చేతి వ్రేళ్లే కంప్యూటర్లు

డా॥ తోటకూర సత్యనారాయణరాజు.
ఎం.ఎస్‌సి, ఎం ఇడి, పి.హెచ్. డి.



విశాలాంధ్ర పబ్లిషింగ్ హౌస్
విజ్ఞాన భవన్, 4-1-435 బ్యాంక్ స్ట్రీట్
హైదరాబాద్-500 001.

విశాలాంధ్ర పబ్లిషింగ్ హౌస్
40వ వార్షిక ప్రచురణ.

ప్రచురణ నెం : 1724 ప్రతులు: 2000

ప్రథమ ముద్రణ : జూన్, 1993.

వెల : రూ॥ 18.00

ప్రతులకు:

విశాలాంధ్ర పబ్లిషింగ్ హౌస్,
4-1-435, విజ్ఞానభవన్, బ్యాంక్ స్ట్రీట్,
హైదరాబాద్ - 500 001

విశాలాంధ్ర బుక్ హౌస్,
విజయవాడ, హైదరాబాదు, అనంతపురం, విశాఖపట్నం,
హన్మకొండ, గుంటూరు, తిరుపతి, కాకినాడ.

ముద్రణ: *పావ్లేగ్రాఫర్స్, చిరాగ్ అలిలైన్, హైదరాబాదు , ఫోన్ : 203390*

ముందుమాట

సాధారణముగ చాలామందికి గణితమంటే భయం, తలనొప్పి, ఆసక్తిలేకపోవుట కనిపిస్తూయుంటుంది. దీనికి కారణము అంకెలపై తగిన అవగాహన లేకపోవుటవలననే అని నా అభిప్రాయం. అంకెలతో పరిచయము కావలెనంటే గణితములోని వింతలు వినోదములు తెలిసికొని తదుపరి గణితములోని మెలుకువలు అవగాహన చేసికొంటే గణితము నేర్చుకొనుట చాల సులభము.

చిన్నప్పటినుంచి ఎక్కాలను బట్టీ వేయించడం తరాదిగ వస్తున్న పద్ధతి. కాని వీటిని బోధించేటప్పుడు కొన్ని తమాషా పద్ధతులతో ప్రారంభించి పిల్లలకు ఆసక్తి కలుగజేస్తే పిల్లలు మరింత ఆసక్తి అభిరుచులతో నేర్చుకుంటారు. నేను ప్రయోగాత్మకముగ అనేక సదస్సులలో పాల్గొని వివరిస్తూ వచ్చాను. పిల్లలకు శిక్షణాశిబిరాలను నిర్వహించాను. వ్రేళ్ళతో గణితము వారినెంతో ఆకర్షించినది. టెలీస్కూలు ప్రోగ్రామ్సులలో టి.వి. ద్వారా అనేక ప్రదర్శనలు యిచ్చినాను. అనేక ప్రశంసాపుత్తరములు వచ్చి నన్నెంతో ప్రేరేపించినవి. అవధానము అనేది ఒక ప్రక్రియ. అష్టావధానము, శతావధానములాంటిదే వ్రేళ్లతో అవధానము.

దేముడు యిచ్చినది పది చేతివ్రేళ్లను మాత్రము ఉపయోగించి ఎటువంటి ఎక్కాలు గుణకారములు, వర్గాలు, కూడికలు తీసివేతలు, భాగహారములను సైతము చేయవచ్చును.

విశాలాంధ్ర పబ్లిషింగ్ హౌస్ వారు యిచ్చిన ప్రోత్సాహముతో అంకెలతో ఆటలు అనే పుస్తకము వ్రాసితిని. దానికి మంచి ఆదరణ లభించినది. దానితో ఉత్ప్రేరితుడనై "చేతి వ్రేళ్లే కంప్యూటర్లు" అను యీ పుస్తకమును మీ ముందుంచుచున్నాను. మీ సలహా సంప్రదింపులకు సర్వదా సిద్ధముగా యుంటాను. పాఠకులు నా అన్ని పుస్తకములవలెనే దీనిని కూడ ఆదరిస్తారని నా ఆశ.

భీమవరం, ఇట్లు
ది. 12-4-1991. రచయిత

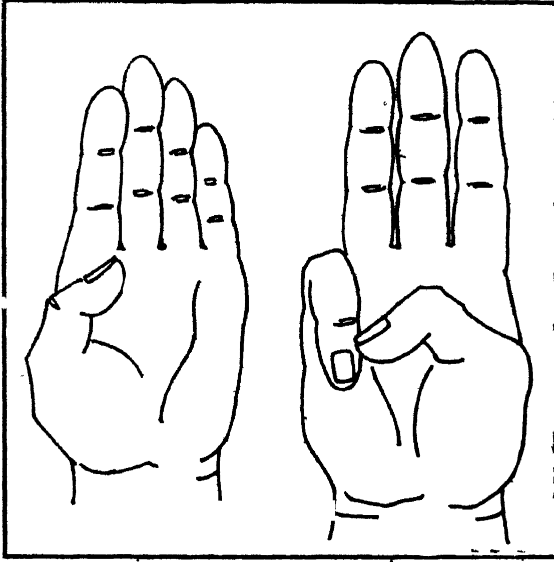
డా॥ టి. సత్యనారాయణరాజు

విషయసూచిక

వేగముగ వ్రేళ్ళతో ఎక్కాలు

6 నుంచి 10 వరకు గల ఎక్కాలు

ఈ ఎక్కాలను లెక్క కట్టుకొనడానికి అంకెలనుండి 5 తీసివేయాలి. మిగిలిన అంకెలకు సరిపడు చేతివ్రేళ్ళను ఇరువైపుల పైకి లేపి మిగిలిన వ్రేళ్ళను మడిచి పెట్టాలి. మడిచిన వ్రేళ్ళ లబ్ధము ఒకట్ల స్థానము అవుతుంది. నిలబడిన వ్రేళ్ళ మొత్తం పదుల స్థానం అవుతుంది.

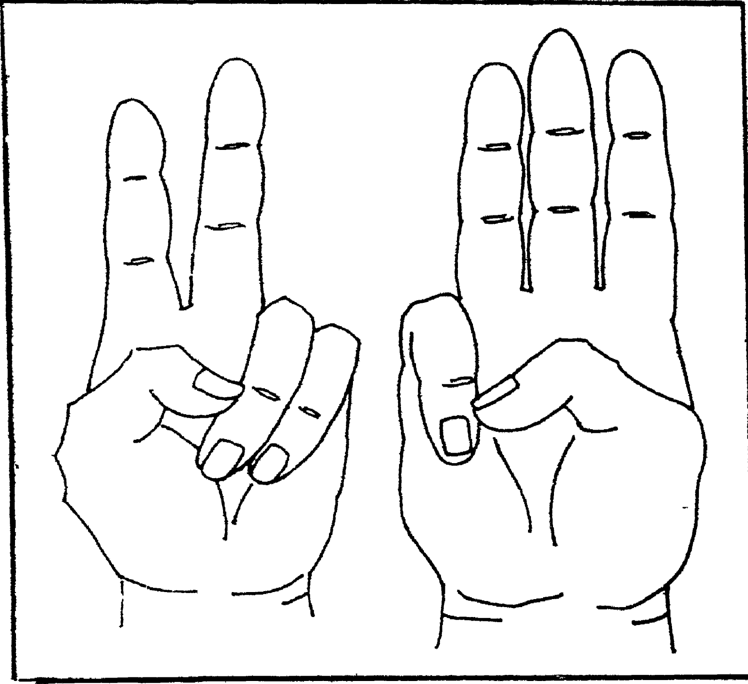


ఉదాహరణకు 9×8 కావలెను అనుకోండి. 9, 8 ల నుండి 5 తీసివేయగ 4,3 లు వస్తాయి. వీటికి సరిపడు వ్రేళ్ళను పైకిలేపి మిగిలిన వ్రేళ్లను మడిచిపెట్టాలి. అనగా ఎడమ చేతి 4 వ్రేళ్ళను పైకి లేపి ఒక వ్రేలును మడవాలి. కుడిచేతి 3 వ్రేళ్ళను పైకిలేపి 2 వ్రేళ్ళను మడచాలి (పటములో చూపిన విధముగ)

ఇపుడు నిలబడిన వ్రేళ్ళ మొత్తం 4+3 = 7 పదులుగ తీసికోవాలి. మడచిన వ్రేళ్ళ లబ్ధము 1×2 = 2 ఒకట్ల స్థానముగ తీసికోవాలి.

అనగ 9×8 = 72 అవుతుంది.

ఇట్లే 7×8 కావలెను అనుకోండి.



7,8 ల నుండి 5 తీసివేయగ 2,3 వస్తాయి. వీటికి సరిపడు వ్రేళ్ళను పైకి లేపి మిగిలిన వ్రేళ్ళను మడవండి. అనగ ఎడమ చేతి 2 వ్రేళ్ళను పైకిలేపి, 3 వ్రేళ్ళను మడవాలి. కుడిచేతి 3 వ్రేళ్ళను పైకిలేపి 2 వ్రేళ్ళను మడవాలి.

ఇపుడు నిలబడిన వ్రేళ్ళమొత్తం 2+3 = 5 ను పదులుగ తీసుకోవాలి.

మడచిన వ్రేళ్ళ లబ్దము 3×2 = 6 ను ఒకట్ల స్థానముగ తీసికోవాలి.

అనగ 7×8 = 56 అవుతుంది. ఇట్లే సమయ స్ఫూర్తిగ 6 నుండి 10 వరకు ఎక్కాలను గుణించుకోవచ్చు

11 నుండి 15 వరకు ఎక్కాలు

పది కంటే పెద్దవి, పదిహేనుకంటే చిన్నవి అయిన అంకెలను గుణించుకొనుటకు ఆ రెండు అంకెలనుండి మొదటి పదిని తీసివేయండి. అలా తీసివేయగ వచ్చిన అంకెకు సరిపడేలా ఎడమ, కుడి చేతి వ్రేళ్ళను పైకి లేపి మిగిలిన వ్రేళ్ళను ముడిచి వేయాలి. ఈ ఎక్కాలను నేర్చుకొనునపుడు పైకి లేపబడిన వ్రేళ్ళను మాత్రమే వాడాలి.

2,3 లను కలుపగా వచ్చు 2+3 = 5 ను పదుల స్థానముగ వ్రాయండి. పదుల స్థానములో గల 1,1 ల లబ్ధము 1×1 =1 ని వందల స్థానముగ వ్రాయండి.

ఇపుడు 12×13 = 1×1, 2+3, 2×3 = 156

ఇట్లే 13×13 = 1×1, 3+3, 3×3 = 169

12×14 = 1×1, 2+4, 2×4 = 168

11×15 = 1×1, 1+5, 1×5 = 165

14×14 = 1×1, 4+4, 4×4 = 1, 8, 16 = 196

12×15 = 1×1, 2+5, 2×5 = 1,7,10 = 170+10 = 180

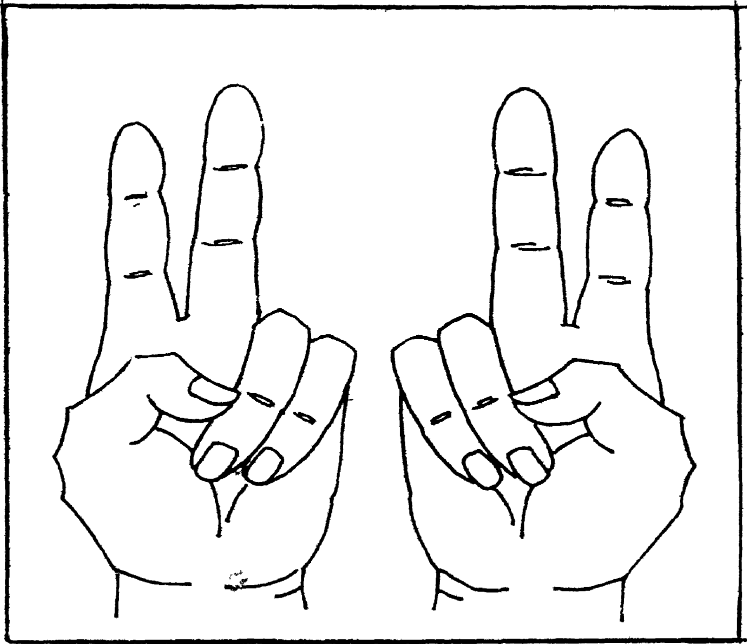
ఇట్లే సమయస్ఫూర్తిగ 11 నుండి 15 వరకు ఎక్కాలను గుణించవచ్చు.

16 నుండి 20 వరకు ఎక్కాలు

పదిహేను కంటె పెద్దవి, 20 కంటె చిన్నవి అయిన అంకెలను గుణించుకొనుటకు ఆ రెండు అంకెలనుండి 15 తీసివేయండి. మిగిలిన అంకెలకు సరిపడు చేతి వ్రేళ్ళను ఇరువైపులా పైకి లేపి మిగిలిన వ్రేళ్ళను మడచి పెట్టాలి. మడచిన వ్రేళ్ళ లబ్దము ఒకట్ల స్థానము అవుతుంది. నిలబడిన వ్రేళ్ళ మొత్తం యొక్క రెట్టింపు పదుల స్థానము అవుతుంది. వందల స్థానము ఎల్లప్పుడు 2 గ తీసికోండి.

ఉదాహరణకు 17×17 కావలెను అనుకోండి.

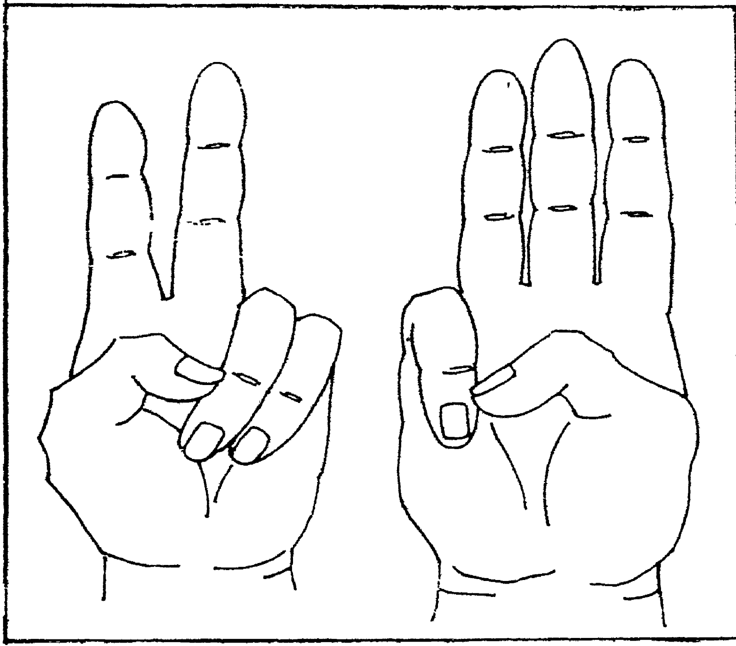
17,17ల నుండి 15 తీసివేయగ 2,2 లు వస్తాయి. వీటికి సరిపడు వ్రేళ్ళను పైకి లేపి మిగిలన 3,3 వ్రేళ్ళను వంచి వేయండి. వంచి వేయబడిన వ్రేళ్ళ లబ్దము 3×3=9 ఒకట్ల స్థానముగ వ్రాయండి.



నిలబడిన వ్రేళ్ళ మొత్తం యొక్క రెట్టింపు (2+2)2 = 8 విలువను పదులుగ తీసికోండి. వందల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 2 తీసికోండి కావున 17×17 = 289

ఇట్లే 17×18లు కావలెను అనుకోండి.

17,18 ల నుండి 15 తీసివేయగ 2,3 లు వస్తాయి. వీటికి సరిపడు వ్రేళ్ళను



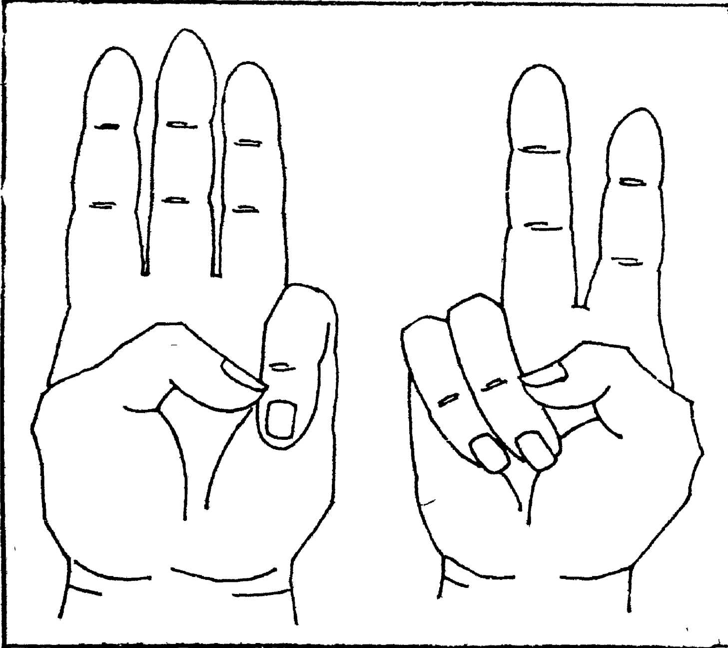
పైకి లేపి మిగిలిన వ్రేళ్ళను మడవండి. అనగా ఎడమచేతి 2 వ్రేళ్ళను పైకి లేపి, 3 వేళ్ళను మడవాలి. కుడి చేతి 3 వేళ్ళను పైకిలేపి 2 వ్రేళ్ళను మడవాలి. ఇపుడు వంచబడిన వ్రేళ్ళ లబ్ధము 3×2 = 6 ఒకట్ల స్థానముగ వ్రాయండి. నిలబడిన వ్రేళ్ళ మొత్తం యొక్క రెట్టింపు (2+3)2 = 10 విలువను పదులుగ తీసికోండి దీని విలువ 10×10 = 100 అవుతుంది. వందల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 2 తీసికోండి. కావున 17×18 = 200+100+6 = 306

2. వ్రేళ్ళతో వర్గాలు

ఎక్కాల వలెనే ఎంతటి వర్గాలైనను చేతి వ్రేళ్ళతోనే చేసికోవచ్చు. కాగితము కలము అవసరము లేదు.

20 నుండి 25 వరకు గల సంఖ్యల వర్గాలు, లబ్దాలు

ఈ గుణకారములను లెక్కకట్టుకొనడానికి అంకెల నుండి 20 తీసివేయాలి. అలా తీసివేయగ వచ్చు అంకెలకు సరిపడేలా ఎడమ, కుడి చేతి వ్రేళ్ళను పైకిలేపి మిగిలిన వ్రేళ్ళను ముడిచి వేయాలి. 10,20,30,40...ల కంటె ఎక్కువ సంఖ్యల లబ్దాలు కావలసి వస్తే పైకి లేపబడిన వ్రేళ్ళను మాత్రమే వాడాలి.ముడవ బడిన వ్రేళ్ళను వాడవలసిన అవుసరము లేదు. పదుల స్థానపు అంకెలుగాగల 2,2 లను గుణించగ వచ్చు అంకె 2×2 = 4 ని వందల స్థానముగ తీసికోవాలి.



ఉదాహరణకు 22×23 కావలెను అనుకోండి.

22,23 ల నుండి 20 తీసివేయగ 2,3 లు వస్తాయి. వీటికి సరిపడు వ్రేళ్ళను ఇరువైపులా పైకి లేపండి. 2,3 లను గుణించగ వచ్చు 2×3 = 6 ను ఒకట్ల స్థానముగ వ్రాయండి.

2,3 లను కలుపగ వచ్చు 2+3 = 5 ను రెట్టింపు చేయగ వచ్చు 2×5 =10 ని పదుల స్థానముగ తీసికోండి. దీని విలువ 10×10 = 100

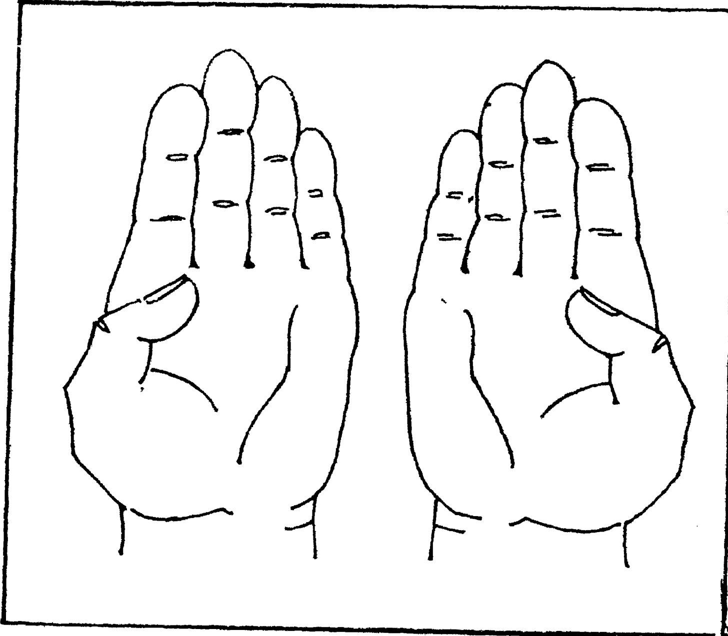
వందల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 4 తీసికోండి.

కావున 22×23 = 400 + 100 +6 = 506

ఇదే విధముగ వర్గాలను కూడ కనుక్కోవచ్చు.

ఒకట్ల స్థానములను గుణించగా వచ్చు సంఖ్యను ఒకట్లుగా తీసుకోవాలి. ఒకట్ల స్థానములను కలుపగ వచ్చు సంఖ్యను రెట్టింపు చేయగ వచ్చు సంఖ్యను పదులుగ తీసుకోవాలి. పదుల స్థానములను గుణించగ వచ్చు సంఖ్యను వందల స్థానముగ తీసికోండి.

ఉదాహరణకు 24 × 24 కావలెను అనుకోండి. 24,24 ల నుండి 20 తీసివేయండి. 4,4 లు మిగులుతాయి. వీటికి సరిపడు వ్రేళ్ళను ఇరువైపుల పైకి లేపండి.



4,4 లను గుణించగ వచ్చు 4×4 = 16 ను ఒకట్లస్థానముగా వ్రాయండి.

4,4లను కలుపగా వచ్చు 4+4 = 8 ని రెట్టింపు చేయగ వచ్చు 8×2 = 16ని పదులుగ తీసికోండి. దాని విలువ 16×10 = 160. వందల స్థానము ఎల్లప్పుడు 4గ తీసికోండి.

కావున 24×24 = 400+160+16 = 576

ఇట్లే 23×23 = 2×2, (3+3)2, 3×3 = 4/1 2/9 = 529

25×25 = 2×2 (5+5)2, 5×5 = 4/2 0/25 = 625.

21×21 = 2×2, (1+1)2, 1×1 = 441

ఇట్లే 20,30,40,50.... మొదలగు సంఖ్యల కంటె ఎక్కువ సంఖ్యల లబ్దాలు కనుగొనుటకు పదుల స్థానములను కనుగొనుటకు వరుసగ 2,3,4,5.. లతో గుణించుకోవాలి.

ఉదాహరణకు

31×31 = 3×3, (1+1)3, 1×1 = 961

42×42 = 4×4, (2+2)4, 2×2 = 16/1 6/4 = 1764

63×63 = 6×6, (3+3)6, 3×3 = 36/3 6/9 = 3969

74×74 = 7×7, (4+4)7, 4×4 = 49/5 6/1 6 = 5476

86×86 = 8×8, (6+6)8, 6×6 = 64/9 6/3 6 = 7396

104×104 = 10×10, (4+4) 10, 4×4 = 100 / 80 / 16

= 100/8 0/16 = 10816

108×108 = 10×10, (8+8)10, 8×8

= 100/16 0/6 4

= 11664

112×112 = 10×10, (12+12)10, 12×12

=100/24 0/14 4 = 12544

1004 × 1004 = 100×100, (4+4)100, 4×4

= 10000/800/16= 1000/80 0/1 6 = 100801

ఇట్లే కొంచెము అనుభవము సంపాదిస్తే 10, 20, 30,.... 100, 1000 ... ల కంటె ఎక్కువ సంఖ్యల వర్గాలను లెక్కకట్టుకోవచ్చును.

ఒక సంఖ్య 10,20,30,40...ల కంటె తక్కువ, రెండవ సంఖ్య 10,20,30,40,...ల కంటె ఎక్కువ అయినపుడు కూడ లబ్దాలను కనుక్కోవచ్చును.

ఉదాహరణకు 9×16 కావలెను అనుకోండి. మొదటి సంఖ్య 10 కంటె 1 తక్కువ, 16 అను సంఖ్య 10 కంటె 6 ఎక్కువ. కావున వీటి లబ్దము –1×6 = –6 గ వస్తుంది.

ఇపుడు మొదటి సంఖ్య 9 కి రెండవ సంఖ్యలోని ఒకట్ల స్థానము 6ను కలుపగ వచ్చు 9+6 = 15 ను పదులుగ తీసికోవాలి. దీని విలువ 15×10 = 150 అవుతుంది. దీనినుండి 6 ను తీసివేయగ సంఖ్యల లబ్ధము వస్తుంది.

కావున 9×16 = (9+6)10, −1×6

= 150−6 = 144

ఇట్లే 8×18 = (8+8)10, −2×8

= 160−16 = 144

7×19 = (7+9)10, −3×9

= 160−27 = 133

6×17 = (6+7)10, −4×7

= 130−28 = 102

ఇట్లే 17×23 = (17+3)×20, −3×3

= 400−9 = 391

20 కి దగ్గరగ నున్నప్పుడు 2 రెట్లు చేసి కొని పదులుగ తీసికోవాలి. 30 కి దగ్గరగ నున్నప్పుడు 3 రెట్లు చేసికొని పదులుగ తీసికోవాలి.

27×39 = (27+9)30, −3×9

= 1080−27 = 1053

ఇట్లే 38×42 = (38+2)40, − 2×2 = 1600−4 = 1596

47×56 = (47+6)50, −3×6

= 2650−18 = 2632

78×84 = (78+4)80, −2×4

= 82×80−8 = 6560−8 = 6552

99×102 = (99+2)×100, −1×2

= 10100−2= 10098

999×1004 = (999+4)×1000, −1×4

= 1003000−4 = 1002996

9999×10006 = (9999+6)×10000, − 1×6

= 100050000−6

= 100049994

ఈ విధముగ సమయస్ఫూర్తిగ వర్గాలను పూర్ణ సంఖ్యలకు దగ్గరగనున్న సంఖ్యల లబ్దాలను మౌఖికముగ గుణించుకోవచ్చును.

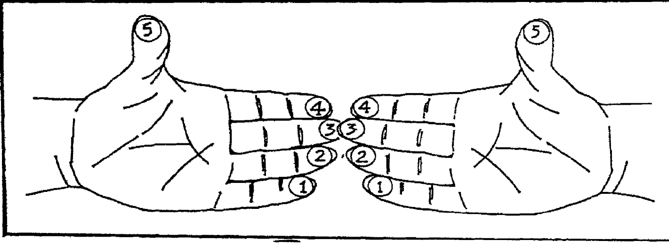
3. ఎక్కాలు

వ్రేళ్ళకు పేర్లుపెట్టుకొని ఎక్కాలను గుణించుకోవచ్చు.

1–5 వరకు ఎక్కాలు

రెండు చేతుల వ్రేళ్ళను 1 నుండి 5 వరకు పేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 1, ఉంగరపు వేలు 2, మధ్యవేలు 3, చూపుడువేలు 4, బొటనవ్రేలు 5 గ పేర్లుపెట్టుకోవాలి.

మనము గుణించుకోవలసిన అంకెలకు సంబంధించిన వ్రేళ్ళను కలుపుకోవాలి. మిగిలిన వ్రేళ్ళ సంఖ్యను గుణించగ వచ్చు సంఖ్యను 25 కి కలిపి మొత్తం కనుక్కోండి. మిగిలిన వ్రేళ్ళ మొత్తమును 5 చే గుణించి మొత్తం నుండి తీసివేయగ అంకెల లబ్దము వస్తుంది.

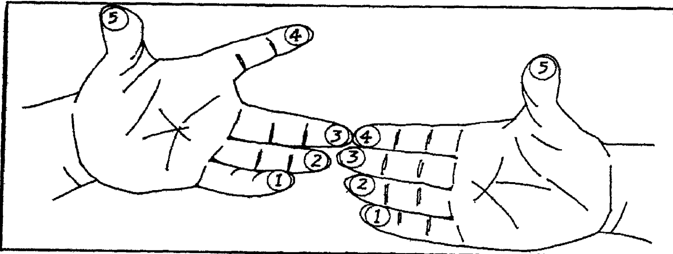


ఉదాహరణకు 4×4 కావలెను అనుకోండి.

4,4 పేర్లు గల వ్రేళ్ళ వరకు కలుపుకోండి.

ఇరువైపుల 1,1 వ్రేళ్ళు మిగులుతాయి. వీటి లబ్దము 1×1=1 వస్తుంది. దీనిని 25 కి కలుపగ మొత్తం 25+1 = 26 అవుతుంది.

మిగిలిన వ్రేళ్ళ మొత్తం 1+1 = 2 ను 5 చే గుణించగ వచ్చు 2×5 = 10 ని 26 నుండి తీసివేయండి. 26−10 = 16 వస్తుంది.



కావున 4×4 = 16 . వతుంది.

ఇట్లే 3×4 కావలెను అనుకోండి.

3,5 పేర్లుగల వ్రేళ్ళ వరకు కలుపుకోండి.

ఇరువైపుల 2,1 వ్రేళ్లు మిగులుతాయి. వీటి లబ్ధము

2×1 = 2 వస్తుంది. దీనిని 25కి కలుపగ మొత్తం

25+2 = 27 అవుతుంది.

మిగిలిన వ్రేళ్ళ మొత్తం 2+1 = 3 ను 5 చే గుణించగ వచ్చు 3×5 = 15 ని 27 నుండి తీసివేయండి. 27−15 = 12 వస్తుంది.

కావున 3×4 = 12 అవుతుంది.

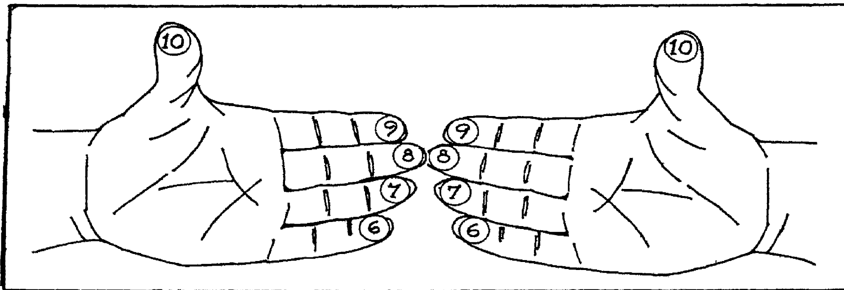
ఈ విధముగ 5 కు లోపు ఎక్కాలను కూడ గుణించుకోవచ్చు. కాని అతి చిన్న సంఖ్యలు అయిన కష్ట తరము అనిపించును. 5×5 ఎక్కాలకు లోపు అయినపుడు అంతగ యీ పద్ధతిని సులభము అనిపించదు. కాని గుణించుకోగలము.

గుణకార వివరణ : ఎడమ చేతి వ్రేళ్ళ విలువ 5−a గను, కుడిచేతి వ్రేళ్ళ విలువ 5−bగను తలంచగ (5-a) (5-b) = 25- 5 (a+b) + ab అవుతుంది. a,bలు మిగిలిపోయిన వ్రేళ్ళ సంఖ్యను చూపిస్తాయి. అనగ a,b ల లబ్ధము ab ని 25 కు కలిపి, a,b ల మొత్తమును 5 చే గుణించగ వచ్చు సంఖ్యను తీసివేయగ లబ్ధము వస్తుంది.

6 − 10 వరకు ఎక్కాలు

రెండు చేతుల వ్రేళ్ళను 6 నుండి 10 వరకు పేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 6, ఉంగరపు వ్రేలు 7, మధ్య వ్రేలు 8, చూపుడు వ్రేలు 9, బొటన వ్రేలు 10 గ పేర్లు పెట్టుకోవాలి.

మనము గుణించుకోవలసిన అంకెలకు సంబంధించిన వ్రేళ్ళను కలుపుకోవాలి. కలుపబడిన వ్రేళ్ళ మొత్తం పదులుగ తీసికోవాలి. మిగిలిన వ్రేళ్ళ సంఖ్యను గుణించగ వచ్చు సంఖ్యను ఒకట్లుగ తీసికోవాలి.



ఉదాహరణకు 9×9 కావలెను అనుకోండి.

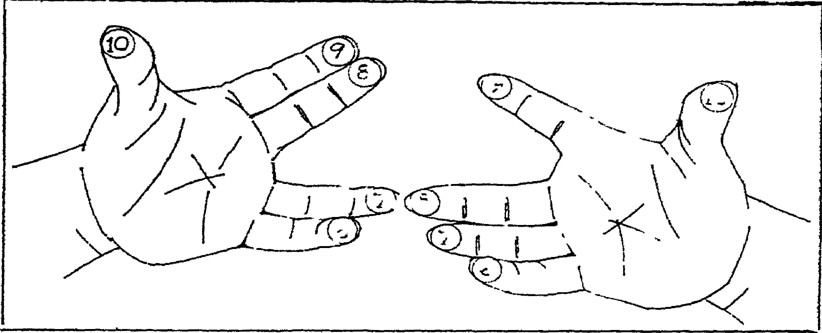
9,9 పేర్లుగల వ్రేళ్ళ వరకు కలుపుకోండి.

ఇరువైపుల 1,1 వ్రేళ్లు మిగులుతాయి. వీటి లబ్ధము 1×1=1ని ఒకట్ల స్థానముగ తీసికోండి.

కలుపబడిన వ్రేళ్ళ మొత్తం 4+4 = 8ని పదులుగ తీసికోండి

ఇపుడు 9×9 = 81 అవుతుంది.

ఇట్లే 7×8 కావలెను అనుకోండి.



7,8 పేర్లు గల వ్రేళ్ళ వరకు కలుపుకోండి.

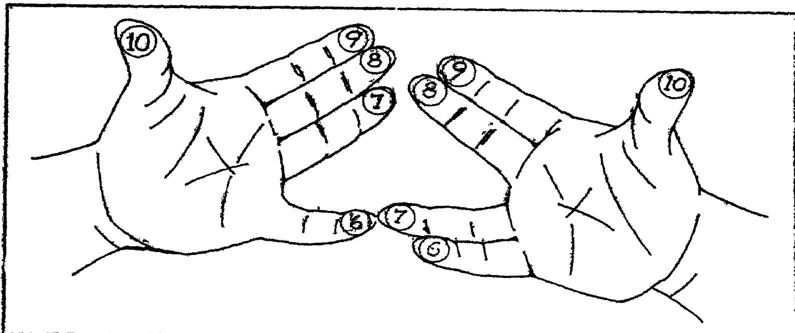
ఇరువైపుల 3,2 వ్రేళ్లు మిగులుతాయి. వీటి లబ్ధము 3×2=6ను ఒకట్ల స్థానముగ తీసికోండి.

కలుపబడిన వ్రేళ్ల మొత్తం 2+3 = 5 ను పదులుగ తీసికోండి

కావున 7×8 = 56 అవుతుంది.

మరొక ఉదాహరణగ 6×7 కావలెను అనుకోండి.

6,7 పేర్లుగల వ్రేళ్ళను కలుపుకోండి.



ఇరువైపుల 4,3 వ్రేళ్ళు మిగులుతాయి. వీటిలబ్దము 3×4 = 12 ను ఒకట్లుగ తీసికోండి. 12 అవుతుంది.

కలుపబడిన వ్రేళ్ళ మొత్తం 1+2 = 3 ను పదులుగ తీసికోండి.

3×10 = 30 అవుతుంది.

కావున 6×7 = 30+12 = 42 అవుతుంది. ఇట్లే సమయస్ఫూర్తిగ 6 - 10 ఎక్కాల వరకు గుణించుకోవచ్చు.

గుణకార వివరణ : ఎడమ చేతివ్రేళ్ళు (10-a), ($0 \le a \le 4$), కుడిచేతివ్రేళ్ళు 10-b , ($0 \le b \le 4$) గను తలంచగ

$$(10-a)(10-b) = 100 - 10a - 10b + ab$$
$$= 10(10-a-b)+ab$$

a,bలు మిగిలిపోయిన వ్రేళ్లను తెలుపుతాయి. వీటి లబ్దము ab ఒకట్ల స్థానము అవతుంది. 10-a-b కలుపబడిన వ్రేళ్ల సంఖ్యను తెలుపును. దీనిని పదులుగ తలంచవలెను.

దీనినే క్రింది పట్టిక ద్వారా వివరించవచ్చు.

10	5	0	0	5	10
9	4	–1	–1	4	9
8	3	–2	–2	3	8
7	2	–3	-3	2	7
6	1	–4	–4	1	6

6,7,8,9,10 సంఖ్యలకు ఎదురుగ మధ్యలోనున్న అంకెలు ఆయా సంఖ్యల వరకు గల వ్రేళ్ళ సంఖ్యలు అవుతాయి. అనగ 8కి ఎదురుగనున్న 3, ఎనిమిది పేరుగల వ్రేళ్ల వరకు గల వ్రేళ్ల సంఖ్యను తెలుపును. ఇట్లే 7కు ఎదురుగ నున్న 2, ఏడు పేరుగల వ్రేళ్ళ వరకు గల వ్రేళ్ళ సంఖ్యను తెలుపును.

1,2,3,4,5 సంఖ్యలకు ఎదురుగ నున్న అంకెలు మిగిలి పోయిన వ్రేళ్ళ సంఖ్యను తెలుపును.

ఉదాహరణకు 9×9 కావలెను అనుకోండి.

9,9 లకు ఎదురుగనున్న 4,4 ల మొత్తం 4+4 = 8 పదులుగ తీసికోండి.

4,4 లకు ఎదురు ఎదురుగ నున్న –1, –1 ల లబ్దము –1×–1=1 ని ఒకట్ల స్థానముగ తీసికోండి.

కావున 9×9 = 81

ఇట్లే 8×7 కావలెను అనుకోండి.

8,7 లకు మధ్యగ ఎదురుగనున్న 3,2 ల మొత్తం 3+2 = 5 ని పదులుగ తీసికోండి.

3,2 లకు ఎదురుగనున్న -2,-3 ల లబ్దము -2 ×-3 = 6 ను ఒకట్లుగ తీసికోండి.

కావున 8×7 = 56

మరియు 6×6 కావలెను అనుకోండి.

6,6 లకు ఎదురుగనున్న 1,1ల మొత్తం 1+1 = 2 ను పదులుగ తలంచగ 20 అవుతుంది.

1,1 లకు ఎదురుగ నున్న -4, -4 ల లబ్దము -4 × -4 = 16 ను ఒకట్లగ తీసికోండి.

కావున 6×6 = 20+16 = 36 అవుతుంది. ఇట్లే పదికి లోపు ఎక్కాలను గుణించుకోవచ్చు. పట్టికను క్రిందకు కూడా పొడిగిస్తే 6కు లోపు అంకెలతో కూడ గుణించుకోవచ్చు.

10	5	0	0	5	10
9	4	-1	-1	4	9
8	3	-2	-2	3	8
7	2	-3	-3	2	7
6	1	-4	-4	1	6
5	0	-5	-5	0	5
4	-1	-6	-6	-1	4
3	-2	-7	-7	-2	3
2	-3	-8	-8	-3	2
1	-4	-9	-9	-4	1

ఉదాహరణకు 4×9 కావలెను అనుకోండి.

4,9 లకు ఎదురుగ నున్న అంకెల మొత్తం -1+4 = 3 ను పదులుగ తలంచండి. 30 అవుతుంది.

-1,4 లకు ఎదురుగ నున్న -6, -1ల లబ్దము

-6×-1=6 ను ఒకట్లగ తలంచండి.

ఇపుడు 4×9 = 30+6 = 36 అవుతుంది.

ఇట్లే 2×9 కావలెను అనుకోండి.

2,9 లకు ఎదురుగ నున్న అంకెల మొత్తం

-3 + 4 = 1 ని పదులుగ తీసికోండి.

–3,4 లకు ఎదురుగ నున్న –8, –1ల లబ్ధము –8×–1 = 8ని ఒకట్లుగ తలంచండి.

ఇపుడు 2×9 = 18 అవుతుంది.

ఈ విధముగ పట్టికను ఉపయోగించికూడ ఎక్కాలను గుణించుకోవచ్చు. సాధ్యమయినంత వరకు పెద్ద సంఖ్యల గుణకారము సులభతరము అనిపించును. చిన్న సంఖ్యలు అయినచో రెండవ పర్యాయము గుణించవలసిన అంకెల లబ్ధము అంకెల లబ్ధము కంటె కష్టతరము అనిపించును.

ఈ పద్ధతుల వలన ఆలోచనా శక్తి, మెదడుకు మేత కలిగించును.

1–5, 6–10 వరకు అంకెలతో లబ్ధాలు

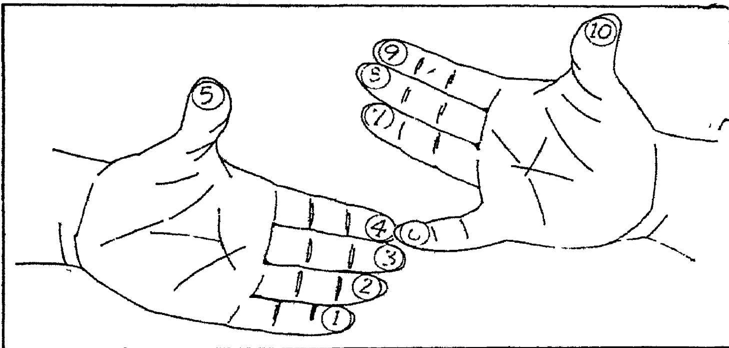
ఎడమ చేతి వ్రేళ్ళకు 1 నుండి 5 వరకు పేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 1, ఉంగరపు వ్రేలు 2, మధ్యవ్రేలు 3, చూపుడు వ్రేలు 4, బొంగరపు వ్రేలు 5గ పేర్లు పెట్టుకోవాలి.

కుడి చేతి వ్రేళ్ళకు 6నుండి 10 వరకుపేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 6, ఉంగరపు వ్రేలు 7, మధ్య వ్రేలుకి 8, చూపుడు వ్రేలు 9, బొంగరపు వ్రేలు 10 గ పేర్లు పెట్టుకోవాలి.

మనము గుణించుకోవలసిన అంకెలకు సంబంధించిన వ్రేళ్ళను కలుపుకోవాలి. కలుపబడిన వ్రేళ్ళ లబ్ధము ఒకట్లుగ తీసికోవాలి. ఎడమ చేతి వ్రేళ్ళ విలువ 5 గ తీసికోవాలి.

ఉదాహరణకు 4×6లు కావలెను అనుకోండి.

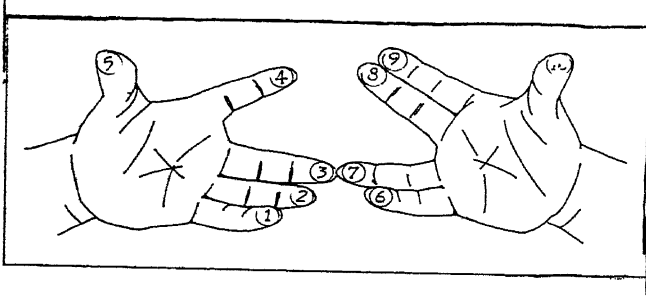
4,6 లు పేర్లు గల వ్రేళ్ళ వరకు కలుపుకోండి.



కలుపబడిన వ్రేళ్ళ లబ్దము 4x1 = 4 ను ఒకట్లగ తీసికోండి. ఎడమవైపు వ్రేళ్ల 4 యొక్క విలువ 4x5 = 20 గ తీసికోండి. కావున 4x6 = 20+4 = 24

ఇట్లే 3x7 లు కావలెను అనుకోండి.

3,7 లు పేర్లు గల వ్రేళ్ళ వరకు కలుపుకోండి.



కలుపబడిన వ్రేళ్ళ లబ్దము 3x2 = 6 ను ఒకట్లగ తీసికోండి. ఎడమ చేతివ్రేళ్ళ 3 యొక్క విలువ 3x5 = 15 అవుతుంది. కావున 3x7 = 15+6 = 21

ఇట్లే 1–5 అంకెలతో 6–10 వరకు అంకెలతో గుణించుకోవచ్చు.

బీజగణిత వివరణ: ఎడమ చేతి వ్రేళ్ళవిలువ a, కుడి చేతి వ్రేళ్ళ విలువ 5+b అనుకోండి.

$a(5+b) = 5a + ab)$

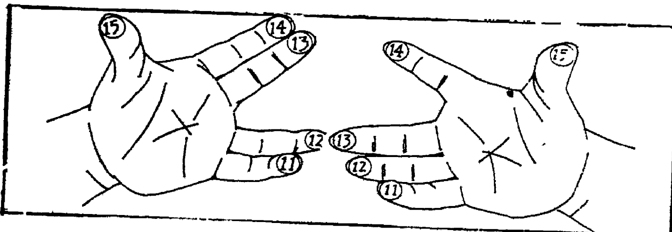
11– 15 వరకు ఎక్కాలు

రెండు చేతులవ్రేళ్ళకు 11–15 వరకు పేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 11, ఉంగరపు వ్రేలు 12, మధ్యవ్రేలు 13, చూపుడు వ్రేలు 14, బొటన వ్రేలు 15 గ తలంచండి.

11–15 వరకు ఎక్కాలు కావలసి వచ్చినపుడు కలుపబడిన వ్రేళ్ళ మాత్రమే వాడాలి. కలుపబడిన వ్రేళ్ల లబ్దము ఒకట్లగా తీసికోండి. వ్రేళ్ల మొత్తం పదులుగ తీసికోండి. వందల స్థానము ఎల్లప్పుడు 1గ తీసికోండి.

ఉదాహరణకు 12x13 కావలెను అనుకోండి

12,13 పేర్లుగల వ్రేళ్ల వరకు కలుపుకోండి.

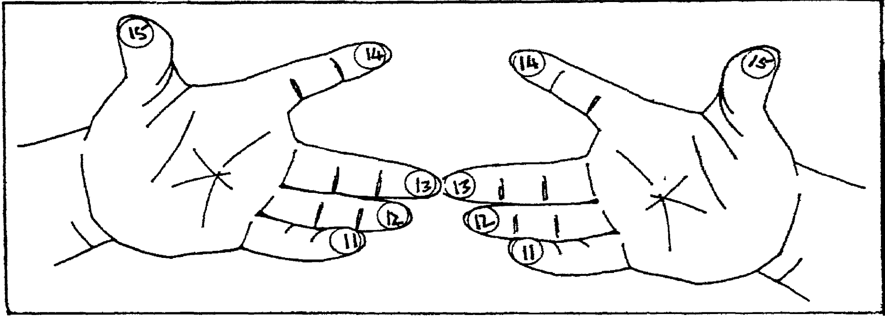


కలుపబడిన వ్రేళ్ళ లబ్ధము 2×3=6ను ఒకట్లుగ తీసికోండి. కలుపబడిన వ్రేళ్ల మొత్తం 2+3 = 5 ను పదులుగ తీసికోండి. వందల స్థానము 1 గ తీసికోండి.

కావున 12×13 = 156

ఇట్లే 13×13 కావలెను అనుకోండి.

13,13 పేర్లుగల వ్రేళ్ళ వరకు కలుపుకోండి.



కలుపబడిన వ్రేళ్ళ లబ్ధము 3×3 = 9 ని ఒకట్లుగ తీసికోండి. కలుపబడిన వ్రేళ్ల మొత్తం 3+3 = 6 ని పదులుగ తీసికోండి. వందల స్థానము 1గ తీసికోండి.

కావున 13×13 = 169

ఇట్లే 12×14 = 1×1, 2+4, 2×4 = 168

13×14= 1×1, 3+4, 3×4 = 182

14×14= 1×1, 4+4, 4×4 = 196

బీజగణిత వివరణ : ఎడమ చేతి వ్రేళ్ల విలువ 10+a,

కుడిచేతి వ్రేళ్ళ విలువ 10+b గ తలచండి.

అపుడు (10+a) (10+b) = 100 + 10(a+b) + ab

దీనిని కింది పట్టిక ద్వారా వివరించవచ్చు.

15	5	5	15
14	4	4	14
13	3	3	13
12	2	2	12
11	1	1	11

11, 12, 13, 14, 15 సంఖ్యలకు ఎదురుగనున్న సంఖ్యలు ఆయా సంఖ్యల వరకు గల వ్రేళ్ళ సంఖ్యకు సమానము. ఎదురుగ నున్న అంకెల లబ్ధము ఒకట్ల స్థానము

అగును. అంకెల మొత్తం పదుల స్థానము అగును. వందల స్థానము ఎల్లప్పుడు తీసుకోండి.

ఉదాహరణకు 12×13 కావలెను అనుకోండి.

ఒకట్లు = 2×3 = 6

పదులు 2+3 = 5

వందలు = 1

కావున 12×13 = 156

ఇట్లే 13×14 కావలెను అనుకోండి

ఒకట్లు = 3×4 = 12

పదులు = 3+4 = 7

వందలు = 1

కావున = 13×14= 100+70+12 = 182

14×14 = 100+(4+4)10, + 4×4

= 100 + 80 + 16 = 196

14×15 = 100+(4+5) × 10 + 4×5

= 100 + 90 + 20 = 210

6–10 వరకు అంకెలతో 11–15 వరకు అంకెలతో ఎక్కాలు

ఎడమ చేతి వ్రేళ్ళకు 6–10 వరకు, పేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 6, ఉంగరపు వ్రేలు 7, మధ్యవ్రేలు 8, చూపుడు వ్రేలు 9, బొంగరపు వ్రేలు 10 గ తలంచండి.

కుడిచేతి వ్రేళ్లకు 11–15 వరకు పేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 11, ఉంగరపు వ్రేలు 12, మధ్యవ్రేలు 13, చూపుడు వ్రేలు 14, బొంగరపు వ్రేలు 15 గ తలంచండి.

ఎడమ చేతివైపు ఏ అంకెతో గుణించవలెవో ఆ అంకెగల వ్రేలును వదలి వేసి కుడిచేతి గుణించవలసిన సంఖ్యగల వ్రేళ్ళ వరకు కలపండి. దీనిని మొదటి సంఖ్యకు రెండవ సంఖ్యలోని ఒకట్ల స్థానము కలుపగ వచ్చు సంఖ్యను పదులుగ తలంచి తీసివేయండి. లబ్దము వస్తుంది.

ఉదాహరణకు 6×12 కావలెను అనుకోండి.

ఎడమ చేతి 7వ వ్రేలునుండి పైవరకు గల వ్రేళ్లను, కుడిచేతి 12వ వ్రేలు వరకు

కలపండి. ఎడమవైపు 4, కుడివైపు 2 వ్రేళ్లు ఉంటాయి. వీటి లబ్ధము $4\times2 = 8$ వస్తుంది.

మొదటి సంఖ్య 6 నకు రెండవ సంఖ్య 12 లోని 2 కలుపగ $6+2 = 8$ వస్తుంది. దీనిని పదులుగ తలంచగ 80 అవుతుంది. దీని నుంచి 8 తీసివేయండి. $80-8 = 72$ అవుతుంది.

కావున $6\times12 = 72$

ఇట్లే 8×13 కావలెను అనుకోండి.

మొదటి సంఖ్య 8 నకు రెండవ సంఖ్య 13 లోని 3 ను కలుపగ $8+3 = 11$ వస్తుంది. దీనిని పదులుగ తలంచండి. 110 అవుతుంది.

ఎడమ చేతి 9 వ వ్రేలు నుండి పై వరకు గల వ్రేళ్ళను, కుడిచేతి 13 వ వ్రేలు వరకు కలపండి. ఎడమవైపు 2, కుడి చేతి 3 వ్రేళ్లు ఉంటాయి. వీటి లబ్ధము $2\times3=6$. దీనిని 110 నుంచి తీసివేయండి. $110-6 = 104$ వస్తుంది.

కావున $8\times13 = 104$ అవుతుంది.

ఇట్లే $9\times14 = (9+4)\ 10 - 1\times4$

$= 130-4 = 126$

$7\times15 = (7+5)\times10 - 3\times5$

$= 120 - 15 = 105$

బీజగణిత వివరణ :

$(10-a)\ (10+b) = 100 - 10a + 10b - ab$

$= 10(10-a+b) - ab.$

10-a మొదటి సంఖ్య అవుతుంది. దీనికి రెండవ సంఖ్యలోని ఒకట్ల స్థానము b ని కలుపగ వచ్చు సంఖ్య పదులుగ తలంచి మొదటి సంఖ్య 10 కి ఎంత తక్కువో (a) దానిని రెండవ సంఖ్య పదికి ఎంత ఎక్కువో (b)తో గుణించగ వచ్చు సంఖ్యను తీసివేయాలి. దీనినే క్రింది పట్టిక ద్వారా చూపించవచ్చు.

15	5	5	15
14	4	4	14
13	3	3	13
12	2	2	12
11	1	1	11
10	0	0	10
9	–1	–1	9
8	–2	–2	8
7	–3	–3	7
6	–4	–4	6

6, 7, 8 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 సంఖ్యలకు ఎదురుగ నున్న అంకెలు పదికి ఎంత తక్కువో ఎంత ఎక్కువో తెలుపుతాయి.

ఉదాహరణకు 7×13 లు కావలెను అనుకోండి.

పట్టికనుండి 13 కు ఎదురుగ నున్న 3 ను 7 నకు కలుపగ $7+3 = 10$ వస్తుంది. దీనిని పదులుగ తలంచగ 100 అవుతుంది. 7 నకు ఎదురుగ నున్న –3 ను,13 నకు ఎదురుగానున్న 3 తో గుణించగవచ్చు $-3 \times 3 = -9$ ని 100 కి కలపండి $100 - 9 = 91$ వస్తుంది.

కావున $7 \times 13 = 91$

ఇట్లే 8×15 కావలెను అనుకోండి.

15 నకు ఎదురుగ నున్న 5 ను 8 కి కలుపగ 13 అవుతుంద. దీనిని పదులుగ తలంచగ 130 అవుతుంది.

8 కి ఎదురుగా నున్న –2 ను 15 నకు ఎదురుగనున్న 5 తో గుణించగ వచ్చు. $-2 \times 5 = -10$ ని 130 కి కలపండి. $130 - 10 = 120$ వస్తుంది.

కావున $8 \times 15 = 120$

$6 \times 14 = (6+4) \times 10 - 4 \times 4$

$= 100 - 16 = 84$

$7 \times 15 = (7+5) \times 10 - 3 \times 5$

$= 120 - 15 = 105$

$9 \times 14 = (9+4) \times 10 - 1 \times 4$

$= 130 - 4 = 126$

$8 \times 13 = (8+3) \times 10 - 2 \times 3$

$= 110 - 6 = 104$

1–5 అంకెలతో 11–15 అంకెల ఎక్కాలు.

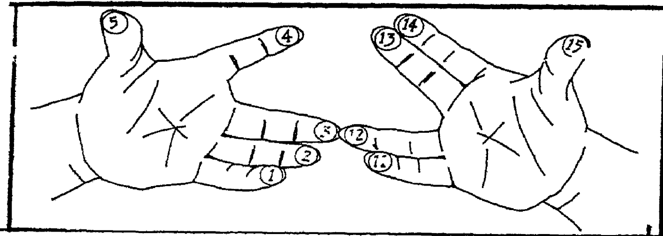
ఎడమ చేతి వ్రేళ్ళకు 1 నుండి 5 వరకు పేర్లు పెట్టుకోండి. చిటికెన వ్రేలు 1, ఉంగరపు వ్రేలు 2, మధ్యవ్రేలు 3, చూపుడు వ్రేలు 4, బొంగరపు వ్రేలు 5 గ తలంచండి

కుడిచేతి వ్రేళ్ళకు 11 నుండి 15 వరకు పేర్లు పెట్టుకోండి. చిటికెన వ్రేలు 11, ఉంగరపు వ్రేలు 12, మధ్య వ్రేలు 13, చూపుడు వ్రేలు 14, బొంగరపు వ్రేలు 15 గ తలంచండి.

మనము గుణించుకోవలసిన అంకెలకు సంబంధించిన వ్రేళ్ల వరకు కలుపుకోవాలి. కలుపబడిన వ్రేళ్ల లబ్దము ఒకట్లుగ తీసికోండి. ఎడమ చేతి వ్రేళ్ల విలువను పదులుగతీసికోండి.

ఉదాహరణకు 3×12 కావలెను అనుకోండి.

3,12 పేర్లుగల వ్రేళ్లను కలుపుకోండి.



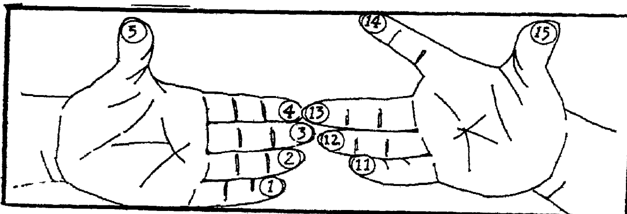
ఒకట్లు = కలుపబడిన వ్రేళ్ల లబ్దము = 3×2=6

పదులు = ఎడమ చేతి వ్రేళ్లు = 3

కావున 3×12 = 36

ఇట్లే 4×13 కావలెను అనుకోండి.

4,13 పేర్లు గల వ్రేళ్ల వరకు కలుపుకోండి.



ఒకట్లు = కలుపబడిన వ్రేళ్ల లబ్దము = 4×3 = 12

పదులు = ఎడమ చేతి వ్రేళ్లు = 4

కావున 4×13 = 40 + 12 = 52

బీజగణిత వివరణ : ఎడమ చేతి వ్రేళ్ళను a గను, కుడిచేతి వ్రేళ్ళను 10+b గను తలంచండి

$$a(10+b) = 10a + ab$$

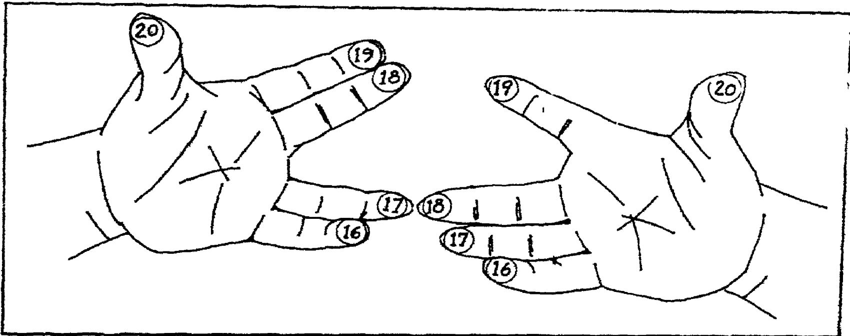
16–20 వరకు ఎక్కాలు.

రెండు చేతుల వ్రేళ్లకు 16 నుండి 20 వరకు పేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 16, ఉంగరపు వ్రేలు 17, మద్యవ్రేలు 18, చూపుడు వ్రేలు 19, బొటన వ్రేలు 20 గ తలంచుకోవాలి.

మనము గుణించుకోవలసిన అంకెలకు సంబంధించిన వ్రేళ్ల వరకు కలుపుకోవాలి మిగిలిన వ్రేళ్ళను వదలి వేయాలి.

మిగిలిన వ్రేళ్ల లబ్దమును ఒకట్లుగ తీసికోవాలి. కలుపబడిన వ్రేళ్ళ మొత్తమును 20 లుగ తలంచాలి. వందల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 2 తీసికోవాలి.

ఉదాహరణకు 17×18 కావలెను అనుకోండి.



17,18 వ్రేళ్ల వరకు కలుపుకోండి.

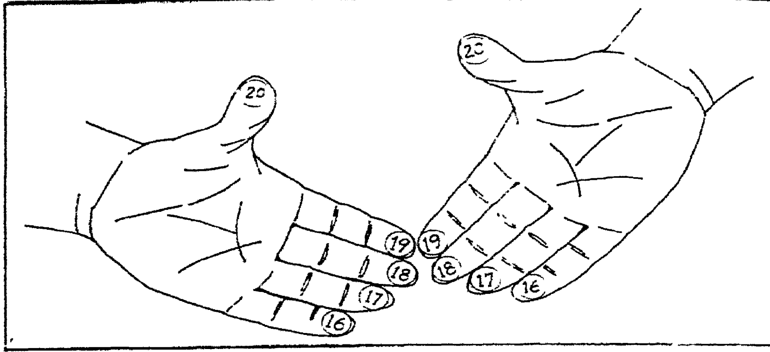
ఇరువైపుల 3,2 వ్రేళ్లు మిగులుతాయి. వీటి లబ్దము 3×2 = 6 ను ఒకట్లుగ తీసికోండి.

కలుపబడిన వ్రేళ్ల మొత్తం 2+3 = 5 ను 20 లుగ తీసికోండి. దీని విలువ 5×20 =100. వందలుగ 2 తీసికోండి.

కావున 17×18 = 200+100+6 = 306 అవుతుంది.

ఇట్లే 19×19 కావలెను అనుకోండి.

19,19 వ్రేళ్ల వరకు కలుపుకోండి.



ఒకట్లు = మిగిలిన వేళ్ల లబ్దము = 1×1 = 1

పదులు = (4+4) × 20 = 160

వందలు = 200

కావున 19×19 = 200 + 160 + 1 = 361

బీజగణిత వివరణ : ఎడమచేతి వేళ్ళను 20-a, కుడిచేతి వేళ్లను 20-b గను తలంచండి.

(20-a)(20–b) = 400 - 20a - 20b + ab

= 20 (20-a-b) + ab

దీనినే క్రింది పట్టిక ద్వారా వివరించవచ్చును.

20	5	0	0	5	20
19	4	1	1	4	19
18	3	2	2	3	18
17	2	3	3	2	17
16	1	4	4	1	16

16,17,18,19,20 సంఖ్యలకు ఎదురుగ మధ్యలో నున్న అంకెలు ఆయా సంఖ్యల వరకు గల వ్రేళ్ల సంఖ్యలు అవుతాయి. అనగ 19 కి ఎదురుగానున్న 4, 19 పేరుగల వ్రేళ్ల వరకు గల వ్రేళ్ల సంఖ్యను తెలుపును.

1,2,3,4,5 సంఖ్యలకు ఎదురుగనున్న అంకెలు మిగిలిపోయిన వ్రేళ్ల సంఖ్యను తెలుపును.

ఉదాహరణకు 19×19లు కావలెను అనుకోండి.

19,19 లకు ఎదురుగనున్న 4,4 ల మొత్తం 4+4 = 8 ని ఇరువై గ తలంచండి దీని విలువ 8×20 = 160

4,4లకు ఎదురుగ నున్న 1,1 ల లబ్దము 1×1 = 1 ని ఒకట్లుగ తీసికోండి వందల స్థానముగ 2 తీసికోండి.

కావున 19×19 = 200+160+1 = 361

ఇట్లే 17×18 కావలెను అనుకోండి

ఒకట్లు = 2×3 = 6

పదులు = (3+2) ×20 = 100

వందలు = 200

కావున 17×18 = 200 + 100 + 6 = 306

16×19 కావలెను అనుకోండి.

ఒకట్లు = 1×4 = 4

పదులు = (4+1) × 20 = 100

వందలు = 200

కావున 16×19 = 200+100+4 = 304

6–10 అంకెలతో 16–20 అంకెల ఎక్కాలు.

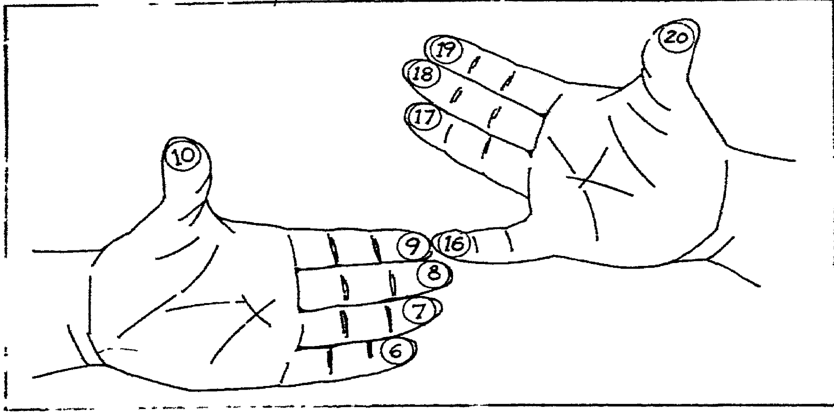
ఎడమ చేతి వ్రేళ్లకు 6 నుండి 10 వరకు పేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 6, ఉంగరపు వ్రేలు 7, మధ్యవ్రేలు 8, చూపుడు వ్రేలు 9, బొంగరపు వ్రేలు 10 గ తలంచండి.

కుడిచేతి వ్రేళ్ళకు 16 నుండి 20 వరకు పేర్లు పెట్టుకోవాలి. చిటికెన వ్రేలు 16, ఉంగరపు వ్రేలు 17, మధ్యవ్రేలు 18, చూపుడు వ్రేలు 19, బొంగరపు వ్రేలు 20 గ తలంచండి.

మనము గుణించుకోవలసిన అంకెలకు సంబంధించిన వ్రేళ్ల వరకు కలుపుకోవాలి. మిగిలిన వ్రేళ్ళ లబ్దము ఒకట్లుగ తలంచండి. కలుపబడిన వ్రేళ్ల మొత్తం పదులుగ తీసికోండి. దీనికి ఎడమవైపు అంకెకు సరిపడు పదులను కలపండి.

ఉదాహరణకు 9×16లు కావలెను అనుకోండి.

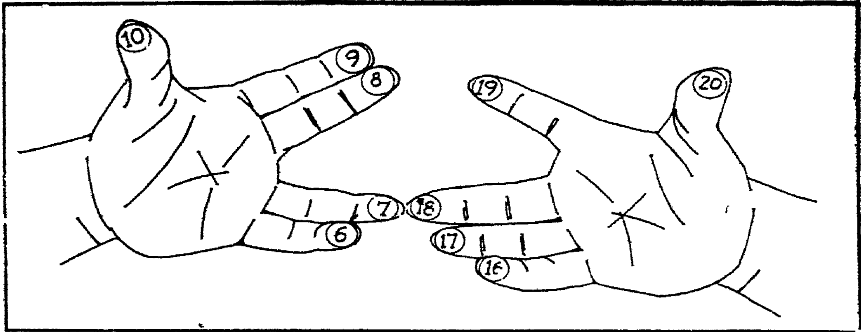
9,16 పేర్లు గల వ్రేళ్ల వరకు కలపండి. ఎడమవైపున 1, కుడివైపున 4 వ్రేళ్లు మిగులుతాయి. వీటి లబ్దము 1×4 = 4 ను ఒకట్లగ తలంచండి. కలుపబడిన వ్రేళ్ల మొత్తం 4+1 = 5 ను పదులుగ తలంచండి.



దీనికి ఎడమవైపు సంఖ్య 9 కి సరిపడు పదులను కలపండి. ఇపుడు 9×16 = 90+50+4 = 144

ఇట్లే 7×18 కావలెను అనుకోండి.

7,18 పేర్లుగల వ్రేళ్ల వరకు కలపండి. ఎడమవైపున 3, కుడివైపున 2 వ్రేళ్ల మిగులుతాయి. వీటి లబ్దము 3×2 = 6 ను ఒకట్లగ తలంచండి. కలుపబడిన వ్రేళ్ల మొత్తం 2+3 = 5 ను పదులుగ తలంచండి.



దీనికి ఎడమ వైపు సంఖ్య 7 కి సరిపడు పదులను కలపండి.

ఇపుడు 7×18 = 70+50+6 = 136 అవుతుంది.

బీజగణిత వివరణ = (10-a) (10-b) = 10(10-a-b)+ab

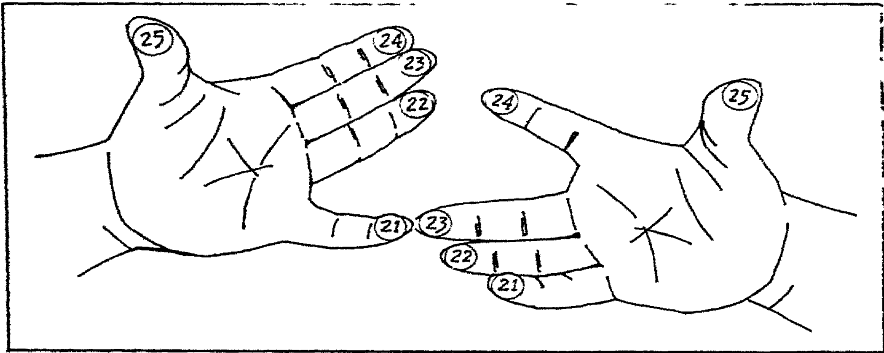
21–25 ల లబ్దాలు

రెండు చేతుల వ్రేళ్లకు వరుసగ 21 నుండి 25 వరకు పేర్లు పెట్టుకోవాలి. మనకు కావలసిన సంఖ్యలకు సంబంధించిన వ్రేళ్ల వరకు కలుపుకోవాలి. కలుపబడిన వ్రేళ్లను మాత్రమే వాడుకోవాలి. వ్రేళ్ల లబ్దము ఒకట్లుగ తీసికోవాలి. వ్రేళ్ల మొత్తము నకు రెట్టింపు

విలువను పదులుగ తీసుకోవాలి. వందల స్థానము ఎల్లప్పుడు 4 తీసికోండి.

ఉదాహరణకు 21×23 కావలెను అనుకోండి.

21, 23 పేర్లు గల వ్రేళ్ల వరకు కలపండి.



ఒకట్లు = వ్రేళ్ల లబ్ధము = 1×3 = 3

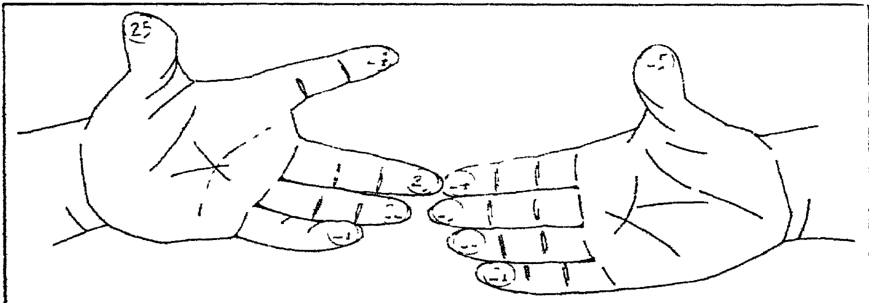
పదులు = (1+3)2 = 8

వందలు = 4

కావున 21 ×23 = 483

ఇట్లే 23×24కావలెను అనుకోండి

23,24 పేర్లుగల వ్రేళ్ల వరకు కలపండి.



ఒకట్లు = 3×4 = 12

పదులు = (3+4) 2 = 14 విలువ 140

వందలు = 400

కావున 23×24 = 400+140+12 = 552

బీజగణిత వివరణ : ఎడమ చేతి వ్రేళ్ల విలువ (20+a)

కుడిచేతి వ్రేళ్ల విలువ (20+b)

(20+a) (20-+b) = 400+20(a+b) + ab.

దీనిని క్రింది పట్టిక ద్వారాకూడా వివరించవచ్చును

25	5	5	25
24	4	4	24
23	3	3	23
22	2	2	22
21	1	1	21

సంఖ్యలకు ఎదురుగనున్న అంకెలు 20 కంటె ఎంత ఎక్కువో తెలుపును. మధ్యనున్న అంకెల లబ్ధము ఒకట్లు తీసికోవాలి. అంకెల మొత్తమును 2 రెట్లు చేయగ వచ్చు సంఖ్యను పదులుగ తీసికోవాలి. వందల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 4 తీసికోవాలి.

ఉదాహరణకు 22×24 కావలెను అనుకోండి

ఒకట్లు = 2×4 =8

పదులు = (2+4)2 = 12

వందలు = 400

కావున 22×24 = 400 + 120 + 8 = 528

ఇట్లే 23×25 కావలెను అనుకోండి.

ఒకట్లు = 3×5 = 15

పదులు = (3+5)2 = 16

వందలు = 400

కావున 23×25 = 400 + 160 + 15 = 575

ఇట్లే సంఖ్యలు 30, 40, 50, 60, 70... మొదలగు సంఖ్యల కంటె ఎక్కువగ నున్నప్పుడు పదులుకనుగొనుటకు 3,4,5,6,7..... మొదలగు అంకెలతో గుణించుకోవాలి. వందలుగ 9.16, 25, 36, 49... తీసికోవాలి.

31×32 కావలెను అనుకోండి.

ఒకట్లు = 1×2 = 2

పదులు = (1+2)3 = 9

వందలు = 900

కావున 31×32 = 900+90+2 = 992

కింది పట్టిక 10లు, 100లుగ తీసికోవలసిన సంఖ్యలను తెలుపును.

	పదులు	వందలు
6–10	10	0
11–15	10	1
16–20	20	2
21–25	20	4
26–30	30	6
31–35	30	9
36–40	40	12
41–45	40	16
46–50	50	20
51–55	50	25
56–60	60	30
61–65	60	36
66–70	70	42
71–75	70	49
76–80	80	56
81–85	80	64
86–90	90	72
91–95	90	81
96–100	100	90

41×41 = ?

ఒకట్లు = 1×1 = 1

పదులు = (1+1)4 = 8

వందలు = 16

కావున 41×41 = 1681

72×72 = ?

ఒకట్లు = 2×2 = 4

పదులు = (2+2)7 = 28

వందలు = 49

కావున 72×72 = 4900 + 280+4 = 5184

4. వ్రేళ్ళతో ఎక్కాలు (ఆధారములతో)

10 ఆధారముతో 9వ ఎక్కము

1నుంచి 10 వరకు అంకెలను వరుసగ వ్రాయండి. ఎన్ని తొమ్మిదులు కావలెనో అన్నవ అంకెను ఎడమనుండి కుడికి అన్నవ అంకెను కొట్టివేయండి. కొట్టివేయబడిన అంకెకు ఎడమ వైపు అంకెను పదులుగ తీసికోండి. కుడివైపు అంకెల సంఖ్య ఒకట్లుగతీసికోండి.

(1 2 3 ~~4~~ 5 6 7 8 9 10)

ఉదాహరణకు 4×9 కావలెను అనుకోండి ఎడమవైపున నుండి 4 ను కొట్టివేయండి. కొట్టివేయబడిన 4 నకు ఎడమవైపున 3, కుడివైపున 6 అంకెలు మిగులుతాయి. వీటి విలువ 36 అవుతుంది.

కావున 4×9 = 36

ఇట్లే 8×9 లు కావలెను అనుకోండి.

ఏడమవైపున నుండి 8ని కొట్టివేయండి. ఎడమవైపున 7, కుడివైపున 2 అంకెలు మిగులుతాయి. వీటి విలువ 72 అవుతుంది

(1 2 3 4 5 6 7 ~~8~~ 9 10)

కావున 8×9 = 72 అవుతుంది.

ఈ విధముగ తమాషాగ 9 వ ఎక్కమునుగుణించుకోవచ్చు. 10 కంటె ఎక్కువ 9లు కావలసివస్తే మొదటి అంకెను వందలుగ తీసికోవాలి. తరువాత అంకెలను పదులుగ తీసికోవాలి. కొట్టివేయబడిన అంకెకు కుడివైపు అంకెను ఒకట్లుగ తీసికోవాలి.

(1 2 3 ~~4~~ 5 6 7 8 9 10)

ఉదాహరణకు 14×9 లు కావలెను అనుకోండి. ఎడమనుండి 4ను కొట్టివేయండి.

మొదటి అంకె 1ని వందలుగ తీసికోండి. తరువాత నున్న 2,3 అంకెల సంఖ్య 2 ను పదులుగ తీసికోండి. 4 నకు తరువాత నున్న అంకెల సంఖ్య 6ను ఒకట్లుగ తీసికోండి.

కావున 14×9 = 126

ఇట్లే 16×9 లు కావలెను అనుకోండి.

(1 2 3 4 5 ~~6~~ 7 8 9 10)

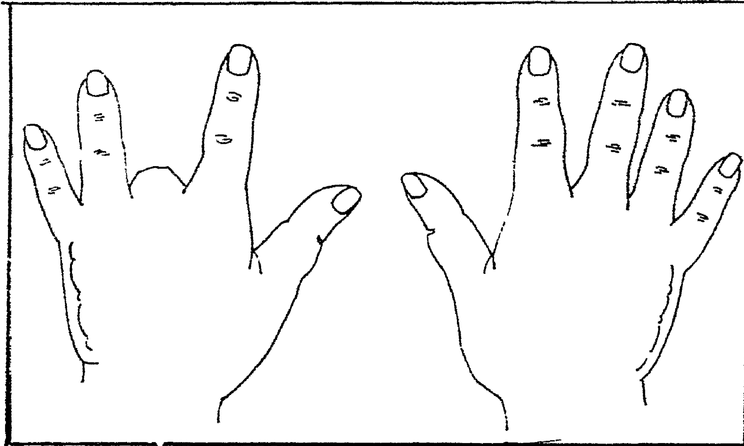
ఎడమవైపున నుండి 6 ను కొట్టి వేయండి.

మొదటి అంకె 1ని వందలుగ తీసికోండి. 2,3,4,5 ల అంకెల సంఖ్య 4 ను పదులుగ తీసికోండి. 6 నకు తరువాత నున్న అంకెల సంఖ్య 4 ను ఒకట్లుగ తీసికోండి.

కావున 16×9 = 144 అవుతుంది

ఇట్లే 20 కి లోపు 9వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు. అంకెలకు బదులు రెండు చేతుల వ్రేళ్లను ఉపయోగించుకొని తమాషాగ 9వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు. రెండు చేతుల వ్రేళ్లను చాపి ఒకదాని ప్రక్కన ఒకటి నిలపండి. 10 కి లోపు 9వ ఎక్కము కావలసి వచ్చినపుడు ఎన్ని 9 లు కావలెనో అన్నవ వ్రేలును ఎడమ నుండి వంచి వేయండి. వంచబడిన వ్రేలునకు ఎడమ వైపు వ్రేళ్లు పదులుగ తీసికోండి. కుడి వైపు వ్రేళ్లు ఒకట్లగ తీసికోండి.

ఉదాహరణకు 3×9లు కావలెను అనుకోండి.



ఎడమవైపున నుండి 3 వ వ్రేలును వంచి వేయండి. ఎడమ వైపున 2, కుడివైపున 7 వ్రేళ్లు మిగులుతాయి. వీటి విలువ 27 అవుతుంది.

కావున 3×9 = 27

ఇట్లే 9×9 కావలెను అనుకోండి.

ఎడమవైపున నుండి 9వ వ్రేలును వంచి వేయండి. వంచబడిన వ్రేళ్ళకు ఎడమవైపున 8, కుడి వైపున 1 వ్రేలు మిగులుతాయి. వీటి విలువ 81 అవుతుంది.

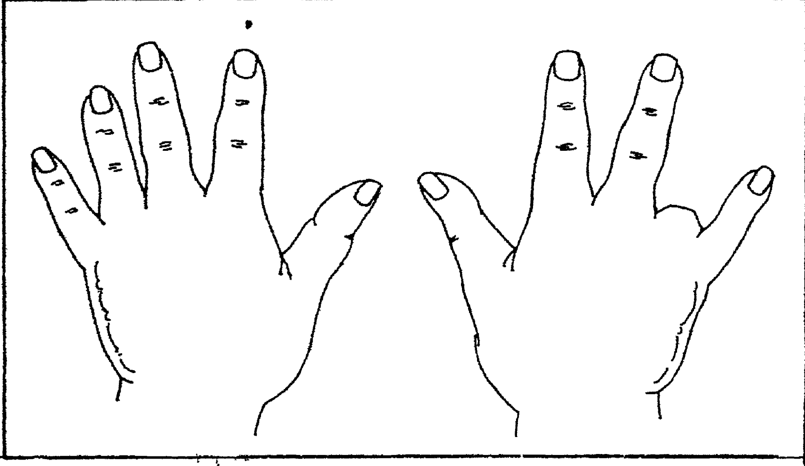
కావున 9×9 = 81

ఈ విధముగ తమాషాగ 9 వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు.

10 కంటె ఎక్కువ 9 లు కావలసివస్తే మొదటి వ్రేలును పందలుగ తీసికోండి. తరువాత నున్న వ్రేళ్లను పదులుగ తీసికోండి. వంచబడిన వ్రేళ్లకు తరువాతనున్న వ్రేళ్లను ఒకట్లుగ తీసికోండి.

ఉదాహరణకు 17×9 కావలెను అనుకోండి.

ఎడమవైపున నుండి 7 వ వ్రేలును వంచి వేయండి. మొదటి చిటికెన వ్రేలును పందల స్థానముగ తీసికోండి. తరువాత నున్న 5 వ్రేళ్లను పదులుగ తీసికోండి. వంచబడిన వ్రేళ్లకు తరువాతనున్న 3 వ్రేళ్లను ఒకట్లుగ తీసికోండి.

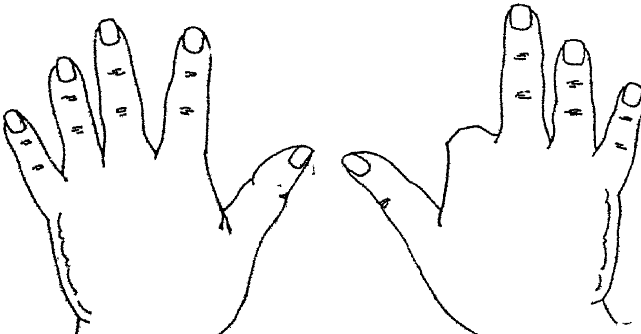


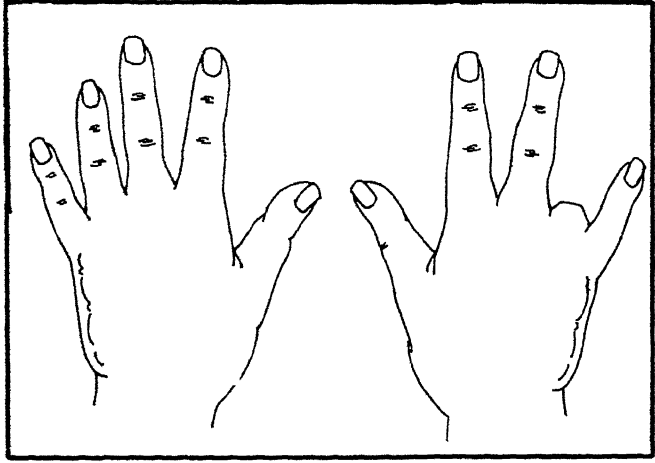
కావున 17×9 = 153

ఇట్లే 19×9 కావలెను అనుకోండి.

ఎడమవైపునుండి 9వ వ్రేలును వంచి వేయండి.

చిటికెన వ్రేలు పందగ తీసికోండి.





చిటికెన వ్రేలు తరువాత నున్న 7 వ్రేళ్లను పదులుగ తీసికోండి. ఒకట్ల స్థానముగ వంచి వేయబడిన వ్రేలును తీసికోండి

కావున 19×9 = 171

10 ఆధారముతో 8వ ఎక్కము.

1 నుండి 10 వరకు అంకెలను వరుసగ వ్రాయిండి. ఎన్ని 8లు కావలెనో అన్నవ అంకెను ఎడమ నుండి కుడికి అన్నవ అంకెను కొట్టి వేయండి. కొట్టివేయబడిన అంకెకు ఎడమ వైపు అంకెను పదులుగ తీసికోండి. కుడివైపు అంకెల సంఖ్య ఒకట్లుగా తీసికోండి. దీని విలువనుండి ఎన్ని 8లు కావలెనో అన్నవ అంకెను తీసివేయండి. లబ్ధము వస్తుంది.

ఉదాహరణకు 4×8లు కావలెను అనుకోండి

(1 2 3 4̸ 5 6 7 8 9 10)

ఎడమవైపున నుండి 4 ను కొట్టి వేయండి. కొట్టివేయబడిన 4 నకు ఎడమ వైపున 3, కుడి వైపున 6 అంకెలు మిగులుతాయి. వీటి విలువ 36 అవుతుంది. దీని విలువనుండి కొట్టి వేయబడిన 4 తీసివేయండి. 36–4 = 32 వస్తుంది. కావున 4×8 = 32 అవుతుంది.

ఇట్లే 7×8 లు కావలెను అనుకోండి.

(1 2 3 4 5 6 7̸ 8 9 10)

ఎడమవైపున నుండి 7ను కొట్టి వేయండి. కొట్టివేయబడిన 7నకు ఎడమ వైపున 6, కుడి వైపున 3 అంకెలు మిగులుతాయి. వీటి విలువ 63 అవుతుంది. దీని

విలువ 63 నుండి కొట్టి వేయబడిన 7ను తీసి వేయండి 63–7 = 56 వస్తుంది. కావున 7×8 = 56 అవుతుంది.

ఈ విధముగ 8వ ఎక్కమును కూడ 10 ఆధారముగ లెక్కకట్టవచ్చు.

10 కంటె ఎక్కువ 8లు కావలసినపుడు మొదటి అంకెను వందగ తీసికోండి. తరువాత అంకెను పదులుగా తీసుకోండి. కొట్టివేయబడిన అంకెకు తరువాతనున్న అంకెను ఒకట్లుగ తీసికోండి. ఈ విధముగ విలువ కట్టి దీని నుండి ఎన్నివ ఎనిమిది కావలెనో ఆ సంఖ్యను తీసివేస్తే విలువ వస్తుంది.

ఉదాహరణకు 13 × 8 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 3వ అంకెను కొట్టివేయండి.

(1 2 3̸ 4 5 6 7 8 9 10)

మొదటిఅంకె 1ని వందలుగ తీసుకోండి,

తరువాత అంకె 2 ను పదులుగ తలంచండి.

3 కు తరువాత నున్న అంకెలసంఖ్య 7ను ఒకట్లుగ తీసికోండి. దీని విలువ 117అవుతుంది. దీనినుండి 13 ను తీసివేయండి 117–13 = 104 వస్తుంది.

కావున 13×8 =104 అవుతుంది.

ఇట్లే 15×8 లు కావలెనుఅనుకోండి.

ఎడమనుండి 5 ను కొట్టవేయండి..

(1,2.3,4,5̸,6,7,8,9,10)

మొదటి అంకె 1 ని వందలుగ తీసికోండి.

2,3,4,ల అంకెల సంఖ్య 3 ను పదులుగ తీసికోండి.

5 నకు తరువాతనున్న అంకెల సంఖ్య 5 ను ఒకట్లుగ తీసికోండి. దీని విలువ 135 అవుతుంది. దీనినుండి 15ను తీసివేస్తే లబ్దము వస్తుంది. 135 – 15 = 120

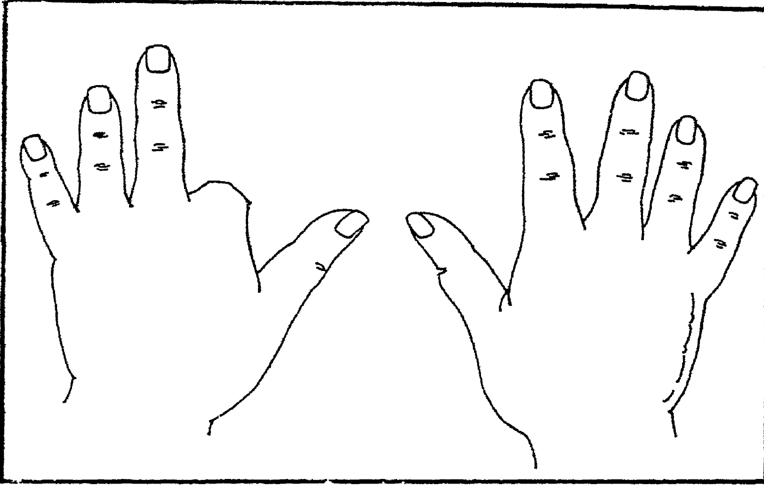
కావున 15×8=120 అవుతుంది.

ఇట్లే 20 కి లోపు 8వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు.

అంకెలకు బదులు రెండు చేతుల వ్రేళ్లను ఉపయోగించుకొని తమాషాగ 8వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు. రెండుచేతుల వ్రేళ్లను చాపి ఒక దాని ప్రక్కన ఒకటివిలవండి. 10 కి లోపు 8వ ఎక్కము కావలసి వచ్చినపుడు ఎన్ని 8 లు కావలెనో అన్నవ వ్రేలును ఎడమనుండి వంచి వేయండి వంచబడిన వ్రేలునకు ఎడమవైపువ్రేళ్లు పదులుగ తీసికోండి. కుడి వైపు వ్రేళ్లు ఒకట్లుగ తీసికోండి. దీని విలువనుండి కావలిసిన 8లకు సంబంధించిన అంకెను తీసివేయండి.

ఉదాహరణకు 4 × 8 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 4 వ వ్రేలును వంచివేయండి.

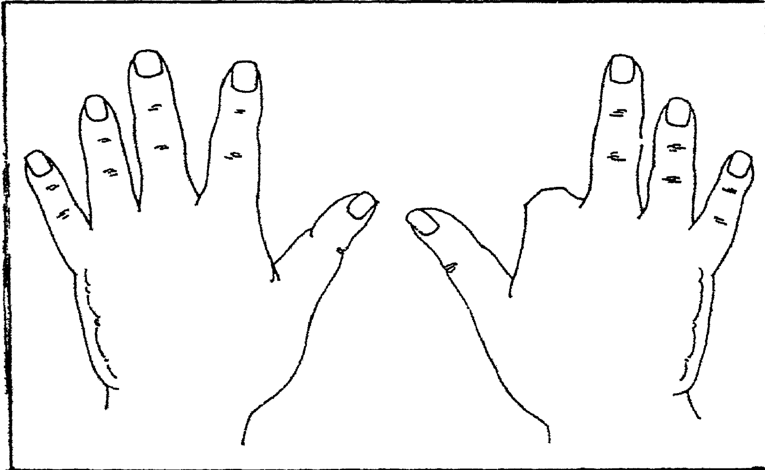


ఎడమవైపున 3, కుడివైపున 6 వ్రేళ్ల మిగులుతాయి దీని విలువ 36 అవుతుంది దీనినుండి 4 తీసివేయండి 36–4 = 32 వస్తుంది.

కావున 4×8 = 32

ఇట్లే 7×8 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 7వ వ్రేలును వంచివేయండి



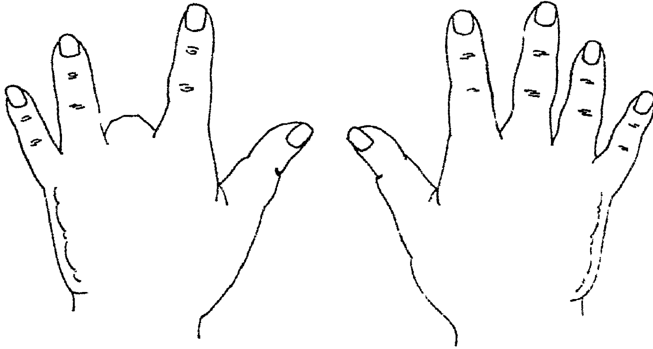
ఎడమవైపున 6, కుడివైపున 3 వ్రేళ్ల మిగులుతాయి. దీని విలువ 63 అవుతుంది. దీనినుండి 7 తీసివేయండి 63–7 = 56 వస్తుంది.

కావున 7×8 = 56 అవుతుంది

పదికంటె ఎక్కువ 8లు కావలసివస్తే మొదటి వ్రేలును వందగ తీసికోండి తరువాత వ్రేళ్లను పదులుగ తీసికోండి. వంచబడిన వ్రేళ్లకు తరువాత వ్రేళ్లను ఒకట్లుగా తీసికోండి. దీనినుండి కావలసిన 8లకు సంబంధించిన అంకెను తీసివేయండి.

ఉదాహరణకు 13×8 కావలెను అనుకోండి.

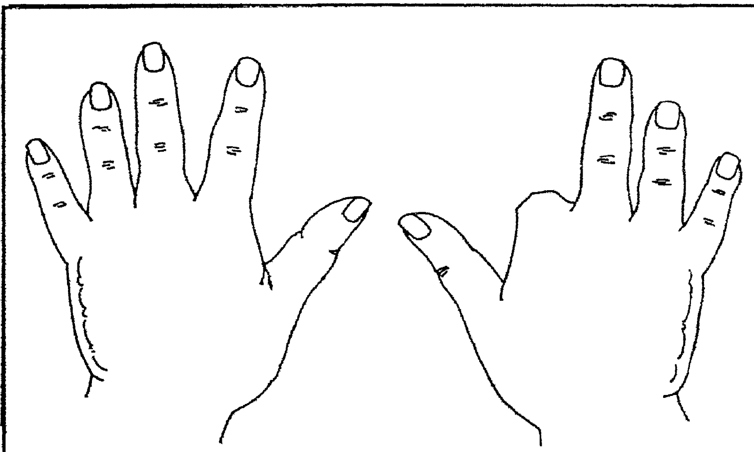
ఎడమనుండి 3 వ వ్రేలును వంచివేయండి.



మొదటి చిటికెన వ్రేలును వందగ తీసికోండి. తరువాతవ్రేలు పదులుగ తీసికోండి. కుడివైపు వ్రేళ్లసంఖ్య 7ను ఒకట్లుగ తీసికోండి. దీని విలువనుండి 13 ను తీసివేయండి.

117−13 = 104. కావున 13×8 = 104 అవుతుంది

ఇట్లే 17×8లు కావలెను అనుకోండి.



ఎడమనుండి 7వ వ్రేలును వంచి వేయండి ఎడమవైపున మొదటి చిటికెన వ్రేలును వందగా తీసికోండి. తరువాత నున్న 5 వ్రేళ్ళను పదులుగ తీసికోండి. వంచబడిన వ్రేళ్ళ తరువాత నున్న 3 వ్రేళ్లను ఒకట్లుగ తీసికోండి దీనివిలువ 153 అవుతుంది. దీనినుండి 17 ను తీసివేయండి 153–17 = 136 వస్తుంది. కావున 17×8 = 136 అవుతుంది

ఇట్లే పదికంటె ఎక్కువ 8ల విలువలను కూడ లెక్కకట్టుకోవచ్చును.

10 ఆధారముతో 7వ ఎక్కము

1నుండి 10 వరకు అంకెలను వరుసగ వ్రాయండి. ఎన్ని 7లు కావలెనో అన్నవ అంకెను ఎడమనుండి కుడికి అన్నవ అంకెను కొట్టివేయండి. కొట్టివేయబడిన అంకెకు ఎడమవైపు అంకెను పదులుగ తీసికోండి. కుడివైపుఅంకెల సంఖ్య ఒకట్లుగ తీసికోండి. దీనివిలువనుండి ఎన్ని 7 లు కావలెనో అన్నవ అంకెకు రెట్టింపు విలువను తీసివేయండి లబ్దమువస్తుంది

ఉదాహరణకు 5×7 లు కావలెను అనుకోండి.

(1 2 3 4 ~~5~~ 6 7 8 9 10)

ఎడమనుండి 5 ను కొట్టివేయండి. కొట్టివేయబడిన 5నకు ఎడమవైపున 4, కుడివైపున 5 అంకెలు మిగులుతాయి. వీటి విలువ 45 అవుతుంది. దీనినుండి కొట్టివేయబడిన 5 నకు రెట్టింపువిలువ 5×2 = 10 ని తీసివేయండి 45–10 = 35 వస్తుంది. కావున 5×7 = 35 అవుతుంది.

ఇట్లే 7×7 లు కావలెను అనుకోండి.

(1 2 3 4 5 6 ~~7~~ 8 9 10)

ఎడమవైపున నుండి 7 ను కొట్టివేయండి. కొట్టివేయబడిన 7 నకు ఎడమవైపున 6, కుడివైపున 3 అంకెలు మిగులుతాయి. వీటివిలువ 63 అవుతుంది దీనినుండి కొట్టివేయబడిన 7నకు రెట్టింపు విలువ 7×2 = 14 ను తీసివేయండి. 63–14 = 49 వస్తుంది.

కావున 7×7 = 49 అవుతుంది.

10 కంటె ఎక్కువ 7లు కావలసినపుడు మొదటి అంకెను వందగ తీసికోండి తరువాత అంకెల సంఖ్యను పదులుగ తీసికోండి, కొట్టివేయబడిన అంకెకు తరువాత నున్న అంకెను ఒకట్లుగ తీసికోండి దీనివిలువ నుండి ఎన్ని 7 లు కావలెనో ఆ సంఖ్యరెట్టింపు విలువను తీసివేయండి. లబ్దములభిస్తుంది.

ఉదాహరణకు 15×7 లు కావలెను అనుకోండి.

(1 2 3 4 ~~5~~ 6 7 8 9 10)

ఎడమనుండి 5 ను కొట్టివేయండి, మొదటి అంకె 1ని వందగతీసికోండి, తరువాతనున్న 2,3,4 అంకెల సంఖ్య 3 ను పదులుగ తీసికోండి. కొట్టివేయబడిన అంకెకు తరువాతనున్న అంకెల సంఖ్య 5 ను ఒకట్లుగ తీసికోండి దీనివిలువ 135 అవుతుంది. దీనినుండి 15 నకు రెట్టింపు విలువ 15×2 = 30 ని తీసివేయండి.

135–30 = 105 వస్తుంది. కావున 15×7 = 105 అవుతుంది.

ఇట్లే 17×7 లు కావలెను అనుకోండి.

(1 2 3 4 5 6 ~~7~~ 8 9 10)

ఎడమనుండి 7 ను కొట్టివేయండి. మొదటిఅంకె 1 ని వందలుగ తీసికోండి, తరువాత అంకెల 2, 3, 4, 5, 6, సంఖ్య 5 ను పదులుగ తీసికోండి. కొట్టివేయబడిన అంకెకు తరువాతనున్న 8, 9, 10 లకు సరిపడు సంఖ్య 3 ను ఒకట్లుగ తీసికోండి దీనివిలువ 153 అవుతుంది దీనినుండి 17నకు రెట్టింపు విలువ 17×2 = 34 ను తీసివేయండి. 153–34 = 119

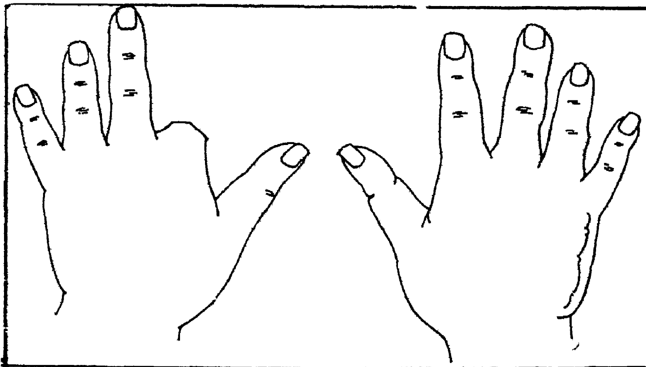
కావున 17×7 = 119 అవుతుంది.

ఇట్లే 20 కి లోపు 7వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు.

అంకెలకు బదులు రెండుచేతుల వ్రేళ్లను ఉపయోగించుకొని 7వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చును. రెండుచేతుల వ్రేళ్లనుచాపి ఒకదానిప్రక్కన ఒకటి నిలపండి, పదికిలోపు ఎన్ని 7లు కావలెనో అన్నవ వ్రేలును ఎడమనుండి వంచివేయండి, వంచబడినవ్రేలుకు ఎడమవైపువ్రేళ్లు పదులుగ తీసికోండి కుడివైపువ్రేళ్లు ఒకట్లుగ తీసికోండి, దీనివిలువ నుండి కావలసిన 7లకు సంబంధించిన అంకెకు రెట్టింపువిలువను తీసివేయండి లబ్దమువస్తుంది.

ఉదాహరణకు 4×7లు కావలెను అనుకోండి.

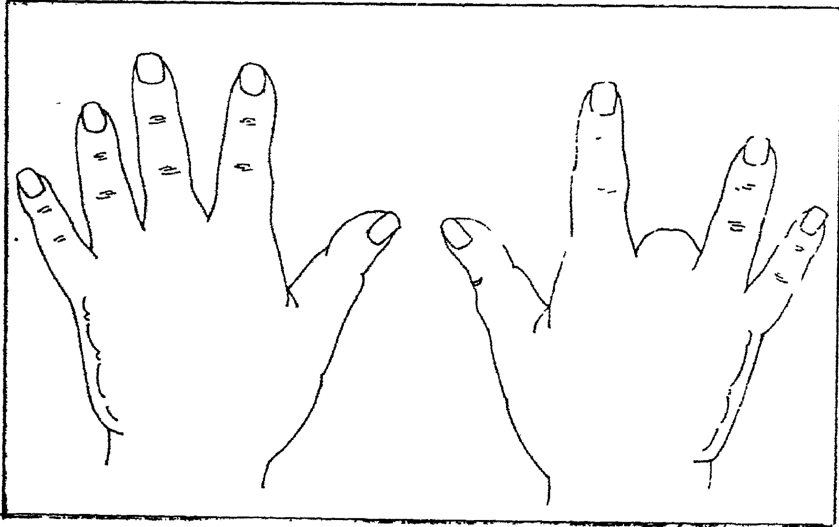
ఎడమవైపున నుండి 4 వ వ్రేలును వంచివేయండి.



ఎడమవైపున 3, కుడివైపున 6 వ్రేళ్ల తగులుతాయి. దీని విలువ 36 అవుతుంది, దీనినుండి 4×2 = 8 ని తీసివేయండి 36–8 = 28 వస్తుంది.కావున 4×7 = 28 అవుతుంది.

ఇట్లే 8×7 లు కావలెనుఅనుకోండి.

ఎడమవైపుననుండి 8వ వ్రేలును వంచి వెయండి.



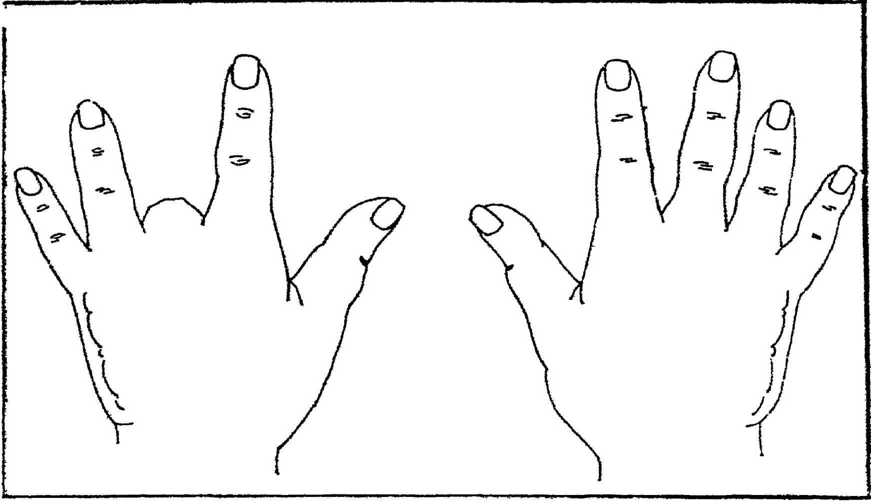
ఎడమవైపున 7, కుడివైపున 2 వ్రేళ్ల మిగులుతాయి. దీని విలువ 72 అవుతుంది. దీనినుండి 8×2 = 16 ని తీసివేయండి 72–16 = 56 వస్తుంది. కావున 8×7 = 56 అవుతుంది.

10 కంటె ఎక్కువ 7లు కావలసి వస్తేమొదటి వేలును వందగను తరువాత వ్రేళ్లను పదులుగను, వంచబడిన వ్రేళ్లకు తరువాతనున్న వ్రేళ్లను ఒకట్లుగ తీసికోండి.

దీని విలువ నుండి ఎన్ని 7లు కావలెనో దానికి రెట్టింపు విలువను తీసివేయగ లబ్దము వస్తుంది.

ఉదాహరణకు 13×7 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 3వ వ్రేలును వంచి వేయండి.

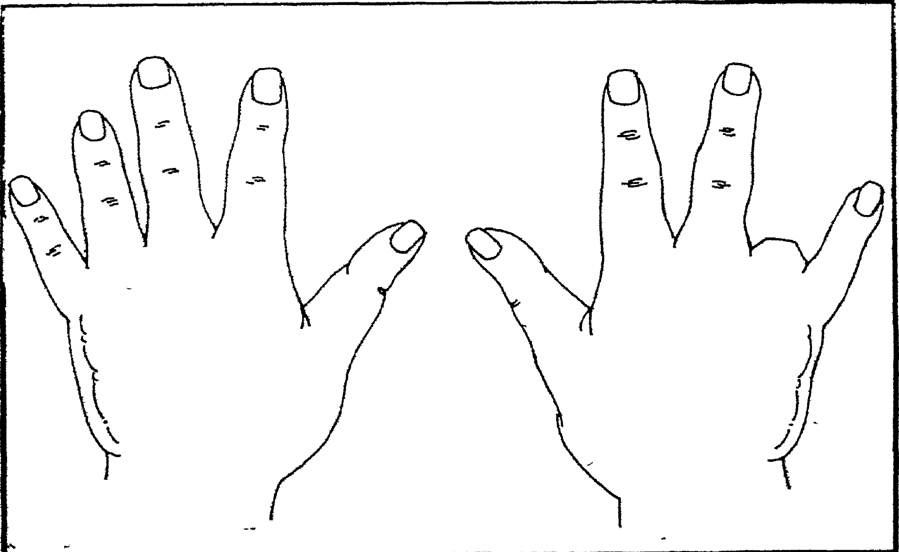


మొదటి వ్రేలు వందలుగ తీసికోండి, తరువాత వ్రేలు పదులుగ తీసికోండి, వంచివేయబడిన వ్రేలుకు తరువాత నున్న 7 వ్రేళ్లను ఒకట్లుగ తీసికోండి. దీనివిలువ 117 అవుతుంది. దీని విలువ నుండి 13×2 = 26 ని తీసివేయండి.

117 – 26 = 91 వస్తుంది కావున 13×7 = 91 అవుతుంది.

ఇట్లే 19×7 కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 9వ వ్రేలును వంచివేయండి.



మొదటి వ్రేలు వందగ తలంచండి. తరువాత వ్రేళ్లను వదులుగాతీసికోండి. ఒకట్లస్థానముగ చివరి వ్రేలును తీసికోండి, దీని విలువ 171 అవుతుంది. దీనినుండి 19×2 = 38ని తీసివేయండి 171–38 = 133 వస్తుంది.

కావున 19×7 =133 అవుతుంది.

ఇట్లే 10 ని ఆధారముగ చేసికొని లెక్కకట్టుకోవచ్చును. 6,5 ఎక్కాలకు 10 ఆధారముగ తీసికొన్నచో దూరముఅగుట వలన కష్టము అగును. కావున 5 ను ఆధారముగ చేసికొని 6,5,4,3 ఎక్కాలను గుణించుకోవచ్చును. ఎడమవైపు అంకెల విలువలు ఏ ఆధారముగ తీసికొంటే ఆ విలువలు అవుతాయి. 5 ఆధారముగ తీసికొంటె ఎడమవైపువిలువలు 5 అవుతాయి.

5 ఆధారంగా 4వ ఎక్కము

5 అంకెలు ఆధారముగ తీసికొన్నప్పుడు ఎడమచేతివ్రేళ్లవిలువ 5 అగును.

5 అంకెలతో 4వ ఎక్కమును గుణించు కోవచ్చు. అంకెలను 1 నుండి 5 వరకు వ్రాయండి. (1 2 3 4 5) మీకు ఎన్ని 4 లు కావలెనో అన్నవ అంకెను కొట్టివేయండి. కొట్టివేయబడిన అంకెకు ఎడమవైపు అంకెవిలువ 5 అగును. కుడిచేతివైపు అంకెల విలువ ఒకట్లు అగును.

ఉదాహరణకు 2×4 లు కావలెను అనుకొండి,

ఎడమనుండి 2 వ అంకెను కొట్టివేయండి.

(1 2̸ 3 4 5)

ఎడమవైపున 1 అంకె మిగులును. దీని విలువ 1×5 = 5 .

కుడిచేతివైపున 3 అంకెలు మిగులును. దీని విలువ 3.

కావున 2×4 = 5+3 = 8

ఇట్లే 3×4 లు కావలెను అనుకొండి.

ఎడమవైపునుండి 3వ అంకెను కొట్టివేయండి.

(1 2 3̸ 4 5)

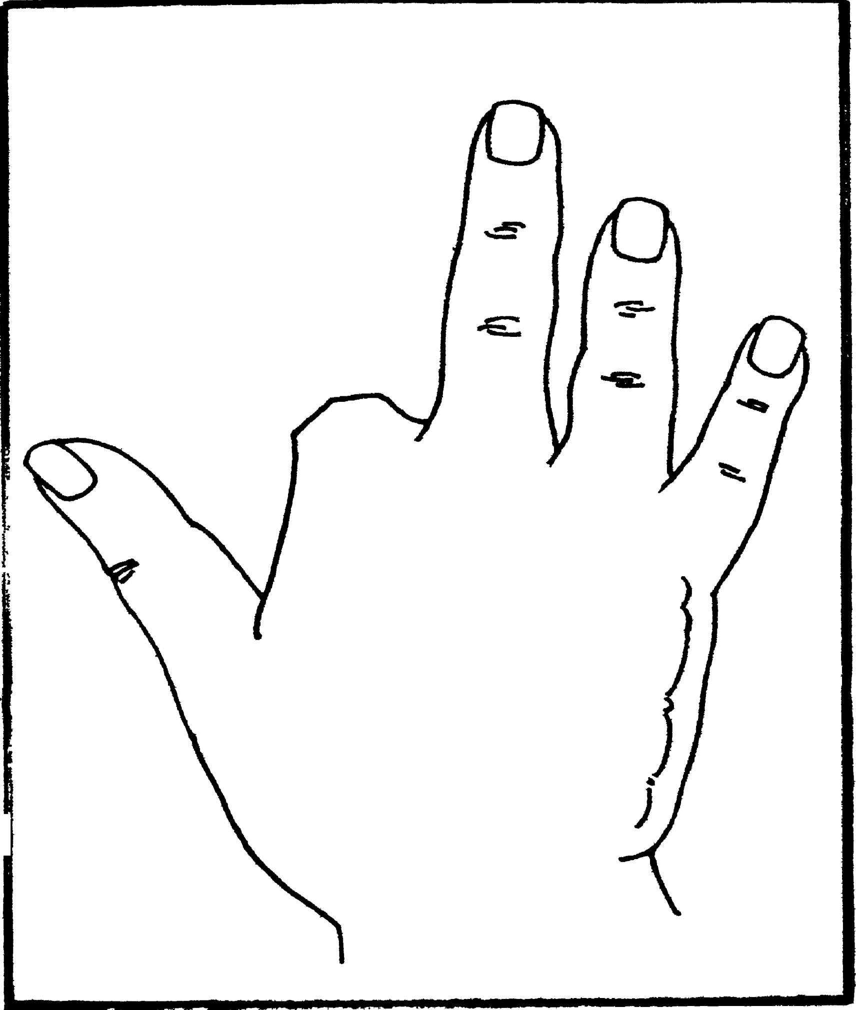
ఎడమవైపు 2 అంకెలు మిగులుతాయి. వీటివిలువ 2×5 = 10

కుడిచేతివైపున 2 అంకెలు మిగులుతాయి వీటివిలువ 2

కావున 3×4 = 10+2 = 12

అంకెలకు బదులు చేతివ్రేళ్లనుపయోగించి ఎక్కాలను గుణించుకోవచ్చు. కుడిచేతి 5 వ్రేళ్లను చాపి నిలపండి, మీకు ఎన్ని 4 లు కావలెనో అన్నవ వ్రేలును ఎడమనుండి కుడికి వంచి వేయండి. ఎడమవైపు వ్రేళ్లవిలువ 5, కుడిచేతివ్రేళ్ల విలువ ఒకట్లు అగును.

ఉదాహరణకు 2×4 లు కావలెను అనుకొండి. ఎడమనుండి 2 వ వ్రేలును వంచివేయండి. ఎడమవైపున 1 కుడివైపున 3 వ్రేళ్లు మిగులును.



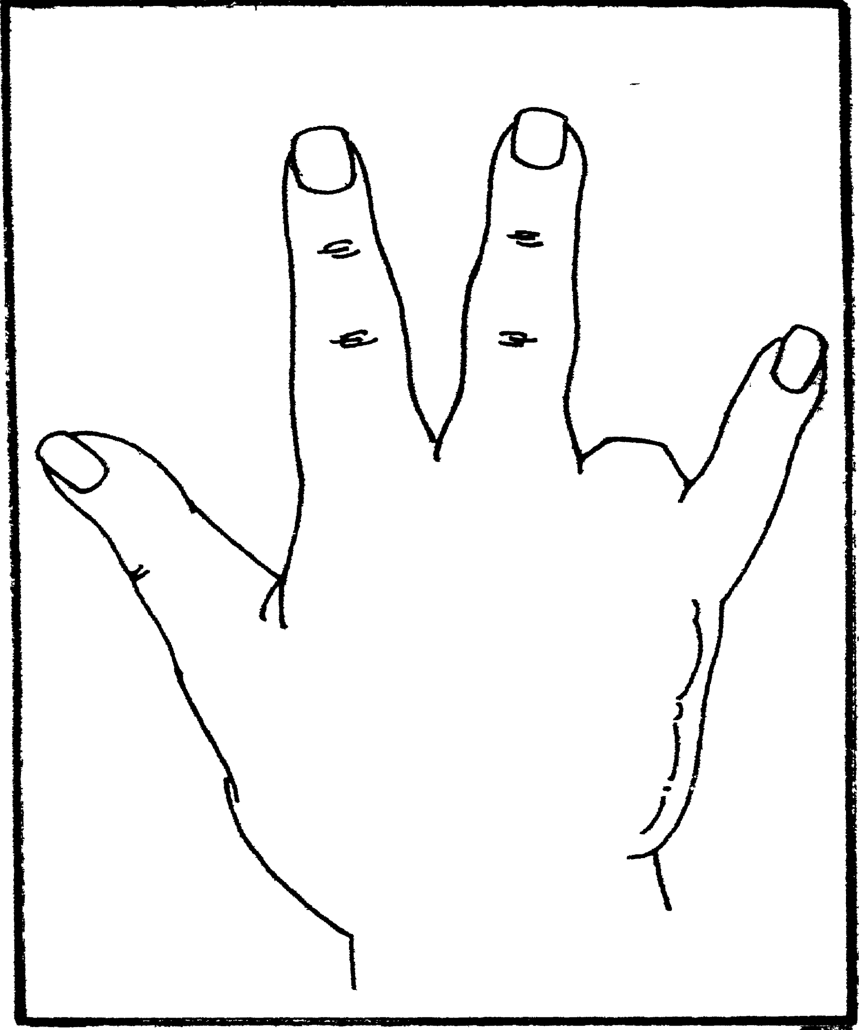
ఎడమవైపువ్రేలు విలువ 1×5 = 5

కుడివైపు వ్రేళ్లవిలువ = 3

కావున 2×4 = 5+3 = 8

ఇట్లే 4×4 లు కావలెను అనుకొండి.

ఎడమవైపునుండి 4వ వ్రేలును వంచివేయండి.



ఎడమవైపున 3 వ్రేళ్ల మిగులును. వీటివిలువ 5+5+5 =   5 అవుతుండి.

కుడివైపున 1వ్రేలు మిగులును. దీనివిలువ 1

కావున 4×4 = 15+1 = 16

ఇట్లే 4వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు.

5 ఆధారంగా 5 వ ఎక్కము

5 ఆధారముగ తీసికొన్నప్పుడు ఎడమవైపు విలువ 5 అగును. 1నుండి 5 వరకు అంకెలను వ్రాయండి. మీకు ఎన్ని 5లు కావలెనో అన్నవ అంకెను కొట్టివేయండి.

కొట్టివేయబడిన అంకెకు ఎడమవైపు అంకె విలువ 5 అగును. కుడి చేతి వైపు విలువ ఒకట్లు అగును. దీనికి కొట్టివేయబడిన అంకె కలిపితే లబ్దము వస్తుంగి

ఉదాహరణకు 3×5 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 3వ అంకెను కొట్టివేయండి.

(1 2 ~~3~~ 4 5)

ఎడమవైపున 2 అంకెలు మిగులును. వీటి విలువ 5+5 =10

కుడివైపున 2 అంకెలు మిగులును. దీని విలువ 2. కావున మొత్తం విలువ 10+2 = 12 దీనికి కొట్టివేయబడిన 3 కలుపగ 12+3 = 15 వస్తుంది.

కావున 3×5 = 15 అవుతుంది.

ఇట్లే 4×5 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 4 వ అంకెను కొట్టివేయండి.

(1 2 3 ~~4~~ 5)

ఎడమవైపున 3 అంకెలు మిగులును. వీటి విలువ 5+5+5 = 15

కుడివైపున 1 అంకె మిగులును. దీని విలువ 1. కావున మొత్తం విలువ 15+1 = 16 దీనికి కొట్టివేయబడిన 4 కలపండి. 16+4 =20 వస్తుంది.

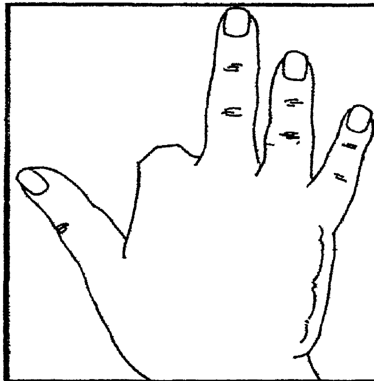
కావున 4×5 = 20 అవుతుంది.

అంకెలకు బదులు చేతివ్రేళ్ళను ఉపయోగించి ఎక్కాలను గుణించుకోవచ్చు. కుడి చేతి 5 వ్రేళ్లను ఉపయోగించండి.

మీకు ఎన్ని 5 లు కావలెనో అన్నవ వ్రేలును ఎడమనుండి వంచివేయండి. ఎడమవైపు వ్రేళ్లవిలువ 5, కుడి వైపు వ్రేళ్లవిలువ ఒకట్లుఅగును. దీనికి కావలసిన సంఖ్య కలుపగ లబ్దము వస్తుంది.

ఉదాహరణకు 2×5 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 2 వ వ్రేలును వంచండి.

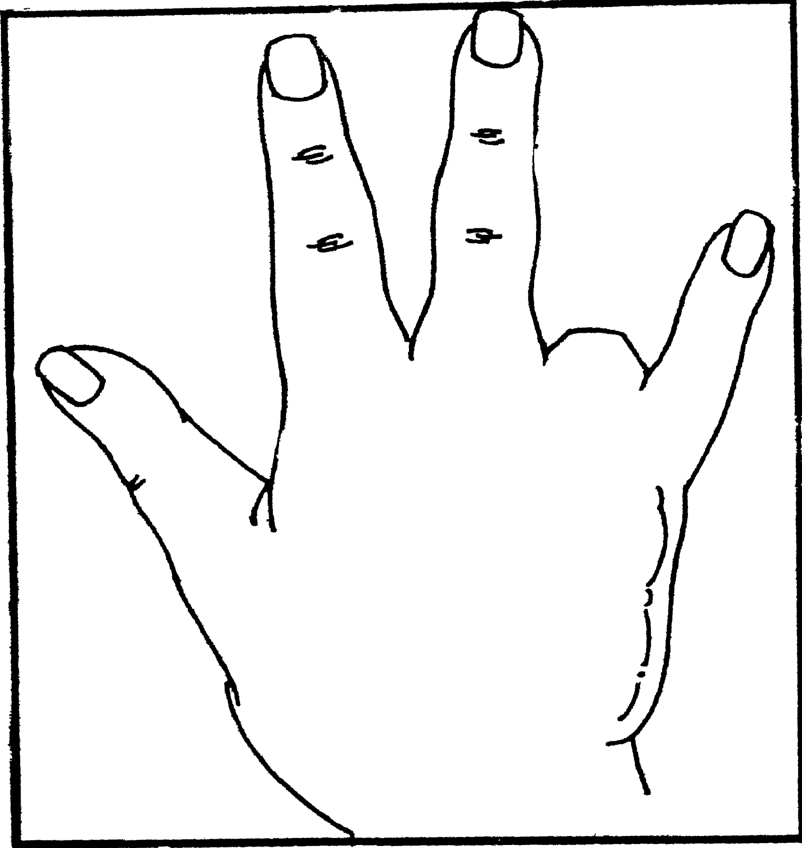


ఎడమవైపున 1 మిగులును దీనివిలువ 5 కుడివైపున 3 మిగులును, దీని విలువ 3. కావున 5+3 =8 అగును. దీనికి 2 కలుపగ 8+2 =10 వస్తుంది.

కావున 2×5 =10 అవుతుంది.

ఇట్లే 4×5 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 4వ వ్రేలును వంచండి.



ఎడమవైపున 3 మిగులును. దీని విలువ 5+5+5 = 15

కుడివైపున 1 మిగులును. దీని విలువ 1. కావున 15+1 : 16

అవుతుంది. దీనికి 4 కలుపగ 16+4 = 20 వస్తుంది.

కావున 4×5 = 20 అవుతుంది.

ఇట్లే సమయస్ఫూర్తిగా 5వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు.

5 ఆధారంగా 6 వ ఎక్కము

5 ఆధారముగ తీసికొన్నప్పుడు ఎడమవైపువిలువ 5, కుడివైపువిలువ ఒకట్లు అగును. 1 నుండి 5 వరకు అంకెలను వ్రాయండి. మీకు ఎన్ని 6లు కావలెనో అన్నవ అంకెను కొట్టివేయండి. కొట్టివేయబడిన అంకెలవిలువ 5 కుడి వైపు విలువ 1 అగును. దీనికి కొట్టివేయబడిన అంకెకురెట్టింపు విలువ కలిపితే లబ్దము వస్తుంది.

ఉదాహరణకు 2×6 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 2 వ అంకెను కొట్టివేయండి.

(1 ~~2~~ 3 4 5)

ఎడమవైపున 1 మిగులును. దీని విలువ 5. కుడివైపున 3 అంకెలు మిగులును. దానివిలువ 3. కావున మొత్తం విలువ 5+3 = 8. దీనికి కొట్టివేయబడిన 2 కు రెట్టింపు విలువ 2×2 = 4 ను కలపండి.

8+4 =12 వస్తుంది కావున 2×6 = 12

ఇట్లే 3×6 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమవైపున నుండి 3వ అంకెను కొట్టివేయండి

(1 2 ~~3~~ 4 5)

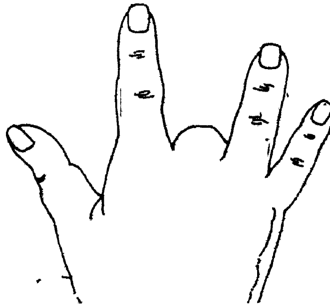
ఎడమవైపున 2 మిగులును . దీని విలువ 5+5 = 10 కుడి వైపున 2 అంకెలు మిగులును . దీని విలువ 2. కావున మొత్తం విలువ 10+2 = 12, దీనికి కొట్టివేయబడిన 3 నకు రెట్టిపు విలువ 3×2 = 6 ను కలుపండి. 12+6 = 18 వస్తుంది.

కావున 3×6 = 18 అవుతుంది.

అంకెలకు బదులు చేతివ్రేళ్లనుపయోగించి ఎక్కాలను గుణించు కోవచ్చు. కుడిచేతి 5 వ్రేళ్లను చాపి నిలపండి.మీకు ఎన్ని 6 లు కావలెనో అన్నవ వ్రేలును ఎడమనుండి వంచివేయండి.

ఉదాహరణకు 3×6 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమ నుండి 3వ వ్రేలును వంచండి.



ఎడమవైపున 2, కుడివైపున 2 వ్రేళ్ల మిగులుతాయి. ఎడమవైపు 2 విలువ 5+5 =10. కుడి వైపు 2 వ్రేళ్ల విలువ 2. కావున మొత్తం విలువ 10+2 =12.

దీనికి వంచబడిన వ్రేళ్లకు రెట్టింపు విలువ 3×2 =6 ను కలపండి. 12+6 = 18 వస్తుంది.

కావున 3×6 = 18 అవుతుంది.

ఇట్లే సమయస్ఫూర్తిగ 6 వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు. ఈ పద్ధతులవలన మెదడుకు మేతకలుగును.

4 ఆధారంగా 3 వఎక్కము

4 ఆధారముగ తీసికొన్నప్పుడు ఎడమవైపు అంకెల విలువలు 4 అగును.కుడివైపు అంకెలవిలువలు 1 అగును. 4 ఆధారముగ 3 వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు. 1 నుండి 4 వరకు అంకెలను వరుసగా వ్రాయండి

(1 2 3 4)

ఎన్ని 4లు కావలెనో అన్నవ అంకెను ఎడమనుండి కొట్టివేయండి. ఎడమవైపు అంకెల విలువను 4 గ తీసికోండి. కుడివైపు అంకెలవిలువను ఒకట్లుగా తీసికోండి,

ఉదాహరణకు 2×3 కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 2 వ అంకెను కొట్టివేయండి.

(1 ~~2~~ 3 4)

ఎడమవైపున 1 అంకె మిగులును. దీనివిలువ 4. కుడివైపున 2 అంకెలు మిగులును. దీని విలువ 2. కావున మొత్తంవిలువ 4+2 = 6 అగును.

కావున 2×3 = 6 అవుతుంది.

ఇట్లే 3×3 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమవైపున నుండి 3 వ అంకెను కొట్టివేయండి.

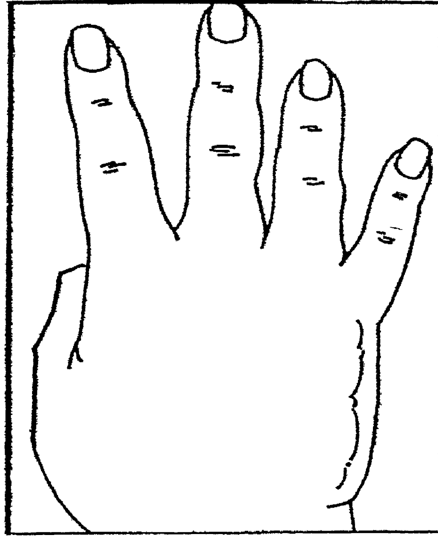
(1 2 ~~3~~ 4)

ఎడమవైపున 2 అంకెలు మిగులును. దీని విలువ 4+4 = 8

కుడివైపున 1 అంకె మిగులును. దీని విలువ 1. కావున మొత్తం విలువ 8+1 = 9 అగును.

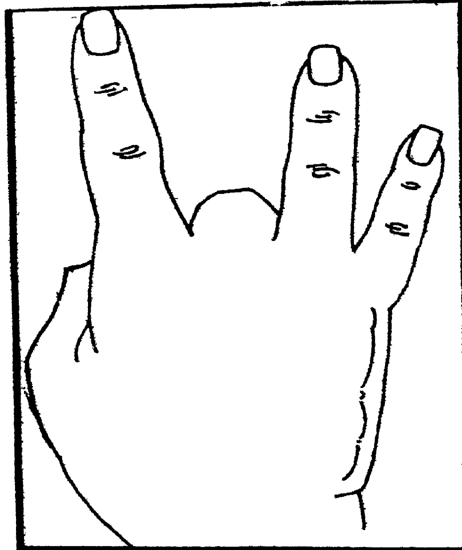
కావున 3×3 = 9 అవుతుంది.

అంకెలకు బదులు చేతివ్రేళ్లనుపయోగించి 3 వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చును. దీనికి కుడిచేతి 4 వ్రేళ్లను వాడండి ఎడమవైపు వ్రేళ్ల విలువ 4 అవుతుంది కుడివైపు వ్రేళ్ల విలువ 1 అవుతుంది.



ఉదాహరణకు 2×3 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 2 వ వ్రేలును వంచివేయండి ఎడమవైపున 1 వ్రేలు కుడివైపున 2 వ్రేళ్ల మిగులుతాయి



ఎడమవైపు వ్రేళ్ల విలువ 4, కుడివైపు 2 వ్రేళ్ల విలువ 2, కావున

$2\times3 = 4+2 = 6$ అవుతుంది.

ఇట్లే 3 వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు.

3 ఆధారంగా 2 వ ఎక్కము

3 ఆధారముగ తీసికొన్నపుడు ఎడమవైపు అంకెల విలువ 3 అగును.కుడివైపు అంకెల విలువ 1 అగును. 1 నుండి 3 వరకు అంకెలను వరుసగా వ్రాయండి.

(1 2 3)

మీకు ఎన్ని రెండ్లు కావలెనో అన్నవ అంకెను ఎడమ నుండి కొట్టివేయండి.

కొట్టివేయబడిన అంకెకు ఎడమవైపు అంకెలవిలువ 3 అవుతుంది. కుడివైపు అంకెలవిలువ 1 అవుతుంది

ఉదాహరణకు 2×2 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 2వ అంకెను కొట్టివేయండి.

(1 ~~2~~ 3) ఎడమవైపు 1 విలువ 3, కుడివైపు అంకె 3 విలువ 1 కావున మొత్తం విలువ $3+1 = 4$. కావున $2\times2 = 4$

ఇట్లే 3×2 కావలెను అనుకోండి.

ఎడమవైపునుండి 3 వ అంకెను కొట్టివేయండి.

(1 2 ~~3~~) ఎడమవైపు 2 అంకెల విలువ $3+3 = 6$ కుడివైపున ఏమియు లేదు కావున సున్న అగును. మొత్తం విలువ 6. కావున $3\times2 = 6$ అవుతుంది.

అంకెలకు బదులు కుడిచేతి 3 వ్రేళ్ల ఉపయోగించి 2వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చు. ఎడమ వైపు వ్రేళ్లవిలువ 3 అగును. కుడివైపు వ్రేళ్ళవిలువ 1 అగును.

ఉదాహరణకు 2×2 లు కావలెను అనుకోండి.

ఎడమనుండి 2 వ వ్రేలును వంచివేయండి.



ఎడమవైపున 1, కుడివైపున 1 వ్రేలు మిగలును: ఎడమవైపు వ్రేలు విలువ 3,కుడివైపున వ్రేలు విలువ 1. కావున మొత్తం విలువ 3+1=4. కావున 2×2 = 4. ఇట్లే 2 వ ఎక్కమును గుణించుకోవచ్చును.

5 కూడికలు

క్రింది పట్టిక ద్వారా కూడికలు చేయవచ్చును. మధ్యనున్న అంకెలు ఇరువైపుల నున్న అంకెలు 5 కు ఎంతెంత ఎక్కువో లేక తక్కువో తెలుపుతాయి.

10	5	5	10
9	4	4	9
8	3	3	8
7	2	2	7
6	1	1	6
5	0	0	5
4	–1	–1	4
3	–2	–2	3
2	–3	–3	2
1	–4	–4	1

ఉదాహరణకు 6కు ఎదురుగనున్న1, 5 కంటె 6 ఒకటి ఎక్కువ అని అర్థము. ఇట్లే 9 కి ఎదురుగనున్న4, 5 కంటె 9,4 ఎక్కువ అని అర్థము. 3 కు ఎదురుగనున్న –2, 5 కంటె 3, –2 తక్కువ అని అర్థము. అంకెల కూడికలకు యీ పట్టిక ఉపకరిస్తుంది. మధ్యనున్న అంకెలమొత్తం ఒకట్లుగ తీసికోండి, పదులస్థానముగ ఎల్లప్పుడు 1 తీసికోండి

ఉదాహరణకు 7,7 ల మొత్తం కావలెను అనుకోండి.

7,7 లకు ఎదురుగనున్న 2,2 ల మొత్తం 2+2 = 4 ను ఒకట్లుగ తీసికోండి. పదులస్థానముగ ఎల్లప్పుడు 1 తీసికోండి.

కావున 7+7 = 14 అవుతుంది.

ఇట్లే 6,9 ల మొత్తం కావలెను అనుకోండి.

6,9 లకు ఎదురుగానున్న 1,4 ల మొత్తం 1+4 = 5ను ఒకట్లగ తీసికోండి. పదుల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 1 తీసికోండి

కావున 6+9 = 15 అవుతుంది.

మరియు 4,9 ల మొత్తం కావలెను అనుకోండి.

4,9 లకు ఎదురుగానున్న –1,4ల మొత్తం –1+4 = 3 ను ఒకట్లుగ

తీసికోండి.పదుల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 1 తీసికోండి.

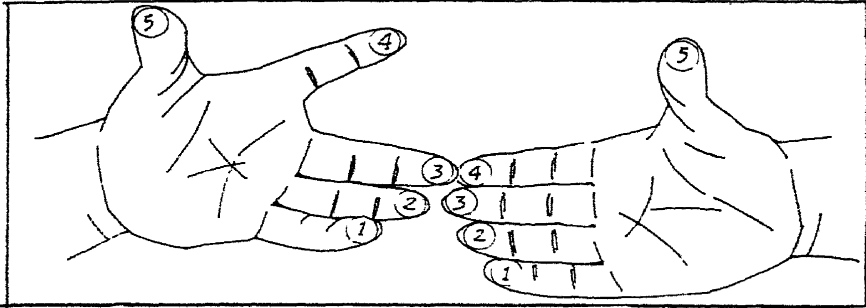
కావున 4+9 = 13 అవుతుంది

వ్రేళ్లతో కూడికలు

5 కు లోపు అంకెలు అయితే వ్రేళ్లకు 1, 2, 3, 4, 5, అని పేర్లు పెట్టుకొని మనకు ఏ అంకెల కూడికలు కావాలో అయా వ్రేళ్లను కలుపుకోవాలి. కలుపబడిన వ్రేళ్లమొత్తం అంకెలమొత్తం అవుతుంది.

ఉదాహరణకు 3,4 ల మొత్తం కావలెను అనుకోండి.

3,4 పేర్లుగల వ్రేళ్లవరకు కలపండి.



కలుపబడిన వ్రేళ్ళసంఖ్యను లెక్కించండి. 7 వస్తుంది.

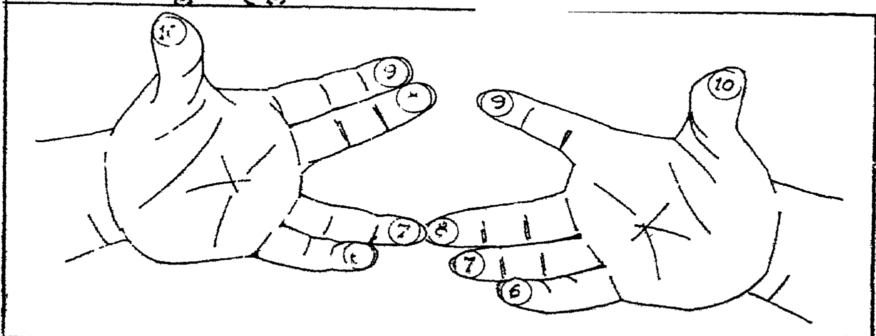
కావున 3+4 =7

ఇట్లే 5 కు లోపు అంకెల కూడికలు చేయవచ్చును.

6-10 అంకెల కూడికలు కావలసివస్తే వ్రేళ్లకు 6,7,8,9,10 అని పేర్లు పెట్టుకోవాలి. మనకు ఏ అంకెల కూడికలు కావాలో ఆ అంకెలకు సంబంధించిన వ్రేళ్లను కలుపుకోవాలి. పదుల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 1 తీసికోవాలి.

ఉదాహరణకు 7,8 ల మొత్తం కావలెను అనుకోండి.

7,8 ల పేర్లుగల వ్రేళ్లను కలుపుకోండి.

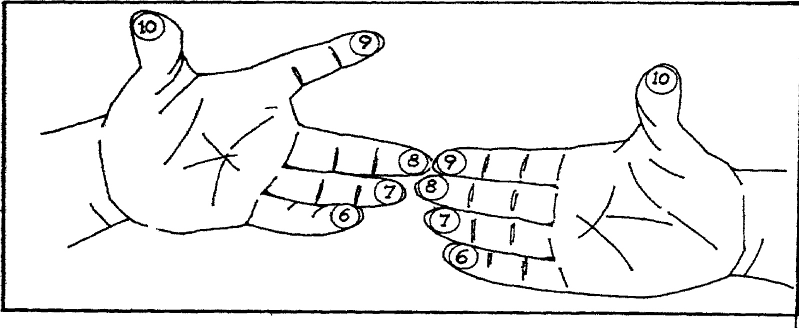


కలుపబడిన వ్రేళ్లమొత్తం 5 అవుతాయి. దీనిని ఒకట్లుగ తీసికోండి.

పదుల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 1 తీసికోండి.

కావున 7+8 = 15 అవుతుంది.

ఇట్లే 8,9లమొత్తం కావలెను అనుకోండి. 8, 9ల పేర్లుగల వ్రేళ్లను కలుపుకోండి. కలుపబడిన వ్రేళ్లమొత్తం 7 అవుతాయి. దీనిని ఒకట్లుగ తీసికోండి. పదుల స్థానముగ ఎల్లప్పుడు 1 తీసికోండి.

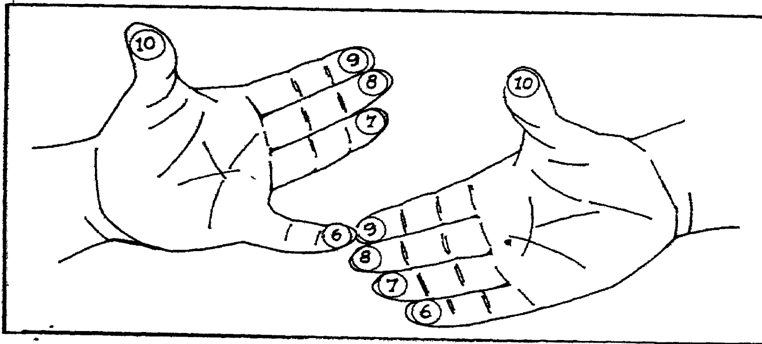


కావున 8+9 = 17 అవుతుంది.

10 కంటె ఎక్కువ సంఖ్యలు అయితే ఒకట్ల స్థానములను ముందు కలుపుకొని పదులుగ 2 తీసికోవాలి.

ఉదాహరణకు 16+19 కావలెను అనుకోండి.

6,9 లు పేర్లుగల వ్రేళ్లను కలుపుకోండి.



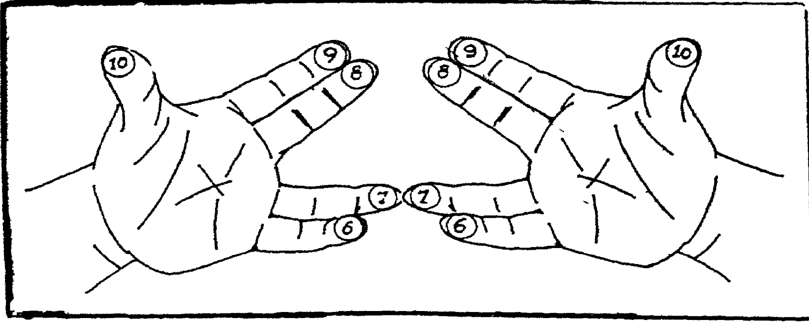
కలుపబడిన వ్రేళ్ల 5 అవుతాయి. దీనిని ఒకట్లుగా తీసికోండి. పదులస్థానముగ 1 తీసికోండి. దీనికి పదుల స్థానముగ 2 కలపండి.

అపుడు 15+20 =35 అవుతుంది.

కావున 16 + 19 = 35 అవుతుంది

ఇట్లే 17 + 17 కావలెను అనుకోండి.

7, 7 పేర్లుగల వ్రేళ్లను కలుపుకోండి.



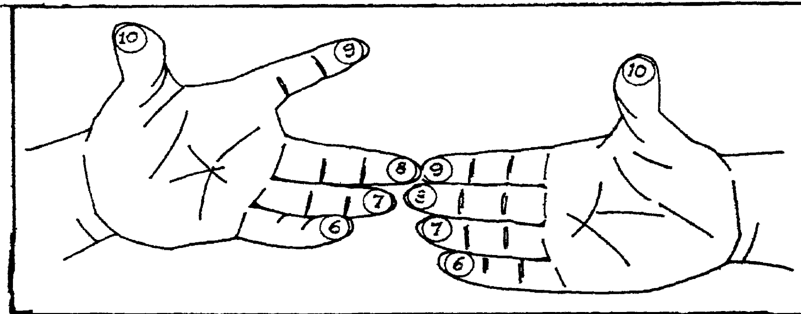
కలుపబడిన వ్రేళ్ల 4 అవుతాయి. దీనిని ఒకట్లుగ తీసికోండి. పదుల స్థానముగ 1 తీసికోండి.దీనికి పదుల స్థానముగ 2 కలపండి.

అపుడు 17 +17 = 14+20 = 34 వస్తుంది.

కావున 17+17 = 34 అవుతుంది.

ఇట్లే పెద్ద సంఖ్యలు కూడవలసివచ్చినపుడు ఒకట్ల స్థానమును ముందుగ లెక్కకట్టుకొని తరువాత పదులస్థానముల మొత్తమును కలుపుకోవాలి.

ఉదాహరణకు 18, 39ల మొత్తం కావలెను అనుకోండి 8,9 పేర్లు గల వ్రేళ్లను కలుపుకోండి.



కలుపబడిన వ్రేళ్ల 7 అవుతాయి. దీనిని ఒకట్లుగ తీసికోండి.పదులస్థానముగ 1 తీసికోండి. దీనికి పదుల స్థానముల మొత్తం 1+3 = 4 కలపండి.

అపుడు 18 +39 = 17+40 = 57 వస్తుంది

కావున 18+39 = 57 అవుతుంది.

వేద గణిత పద్ధతి కూడికలు – 'సుధ' సూత్రము.

10 కి లోపు కూడికలు వచ్చిన తరువాత ఎక్కువసంఖ్యలు కూడికలు క్రింది పద్ధతిని చేస్తే సులభతరము అవుతుంది.

ఈ పద్ధతిలో కూడికలు సామాన్య పద్ధతి లోనే చేస్తాము. కాని అంకెల మొత్తం 10 గాని అంతంటే ఎక్కువగాని అయినపుడు అంకెల పై చుక్క పెట్టి, పదికంటె ఎక్కువ అంకెలను పై అంకెలకు కలుపుతాము .ఎక్కువ సంఖ్యలు కూడవలసివచ్చినపుడు జ్ఞాపకశక్తి తక్కువ గలవారికి యీ పద్ధతి ఎంతో ఉపకరిస్తుంది.

ఉదాహరణకు

7	9
$\dot{8}$	$\dot{7}$
$\dot{7}$	$\dot{8}$
$\dot{8}$	$\dot{6}$
5	9
3 8	9

సందర్భము 1 : 9+6 = 15 అవుతుంది. ఇది 10 కంటె ఎక్కువ కావున 6 పై చుక్కనుంచి 15లోని 1ని వదలి వేసి 5ను 8కి కలుపగ 8+5 = 13 అవుతుంది.ఇది 10 కంటె ఎక్కువ కావున 8 పై చుక్కపెట్టి 1ని వదలి వేసి 3 ను 7 నకు కలుపగ 7+3 =10 అవుతుంది. 7 పై చుక్కపెట్టి పైనున్న 9 ని ఒకట్లస్థానముగ వ్రాయాలి.

సందర్భము 2; రెండవ విలువ వరుసలోని అంకెలను కూడుటకు ముందు మొదటి విలువ వరుసలోని చుక్కలను లెక్కపెట్టుకోవాలి. వీటివిలువ 3. దీనిని రెండవ విలువ వరుస లోని అడుగు అంకె 5 నకు కలుపగ 5+3 = 8 వస్తుంది. దీనిని 5 కు పైనున్న 8 కి కలుపగ 8+8 = 16 అవుతుంది. ఇది పది కంటె ఎక్కువ కావున 8 పై చుక్క పెట్టి 1ని వదలి వేసి '6' ను 7 నకు కలుపగ 7+6 =13 అవుతుంది. ఇది 10 కంటె ఎక్కువ కావున 7 పై చుక్క పెట్టి 1 ని వదలివేసి 3 ను 8 కి కలుపగ 8+3 = 11 అవుతుంది. ఇది 10 కంటె ఎక్కువ కావున 1 ని వదిలివేసి ఒకట్ల స్థానము 1 ని 7 నకు కలుపగా 7+1 =8 అవుతుంది. దీనిని పదులుగా వ్రాయండి.

సందర్భము 3 : పదుల స్థానములోని చుక్కలను లెక్కపెట్టగ వచ్చు 3 ను వందల స్థానముగ వ్రాయండి.

ఇట్లే

$$
\begin{array}{cccc}
 & 7 & 8 & 9 \\
 & \dot{8} & \dot{9} & 6 \\
 & \dot{9} & \dot{6} & \dot{5} \\
 & 6 & 4 & 8 \\
\hline
3 & 2 & 9 & 8 \\
\hline
\end{array}
$$

సందర్భము 1 : 8+5 = 13, ఇది పదికంటెఎక్కువ. 5 పై చుక్కపెట్టి పదులస్థానపు అంకె 1ని వదలి వేసి ఒకట్లస్థానపు విలువ 3 ను 6 నకు కలుపండి. 6+3 = 9 వస్తుంది. ఇది పదికంటె తక్కువకావున దీనిని 9 కి కలపండి. 9+9 = 18 వస్తుంది. ఇది పదికంటె ఎక్కువ కావున 9 పై చుక్కనుంచి 8 ని ఒకట్లుగ వ్రాయండి.

సందర్భము 2 : ఒకట్ల స్థానము లోని చుక్కలను లెక్కపెట్టి (2) పదుల స్థానములోని 4 నకు కలుపగ 4+2 = 6 వస్తుంది. దీనిని 6 కు కలుపగ 6+6 = 12 వస్తుంది. ఇది పది కంటె ఎక్కువ కావున 6 పై చుక్కనుంచి పదుల స్థానమును వదలివేసి ఒకట్ల స్థానము 2 ను 9 నకు కలుపగ 2+9 = 11 వస్తుంది. ఇది పదికంటె ఎక్కువ కావున 9 పై చుక్కనుంచి పదులస్థానము 1ని వదలి వేసి ఒకస్థానము 1ని 8 కి కలుపగ 8+1 = 9 వస్తుంది. దీనిని పదులస్థానముగ వ్రాయండి.

సందర్భము 3 : పదులస్థానములోని చుక్కలను లెక్కపెట్టగ 2 వస్తుంది. దీనిని వందల స్థానములోని 6 నకు కలుపగ 6+2 = 8 వస్తుంది. ఇది పదికి తక్కువ కావున 9 కి కలుపగ 8+9 = 17 వస్తుంది. ఇది పదికంటె ఎక్కువ కావున 9 పై చుక్కనుంచి పదుల స్థానమును వదలి వేసి ఒకట్లస్థానమును 8 కి కలపండి. 8+7 = 15 వస్తుంది. ఇది పది కంటె ఎక్కువ కావున 8 పై చుక్కనుంచి పదుల స్థానమును వదలివేసి ఒకట్లస్థానము 5 ను 7 నకు కలుపగ 5+7 = 12 వస్తుంది. ఇది పదికంటె ఎక్కువ కావున 7 పై చుక్కనుంచి పదుల స్థానమును వదలి వేసి ఒకట్ల స్థానము 2 వందల స్థానముగ వ్రాయండి.

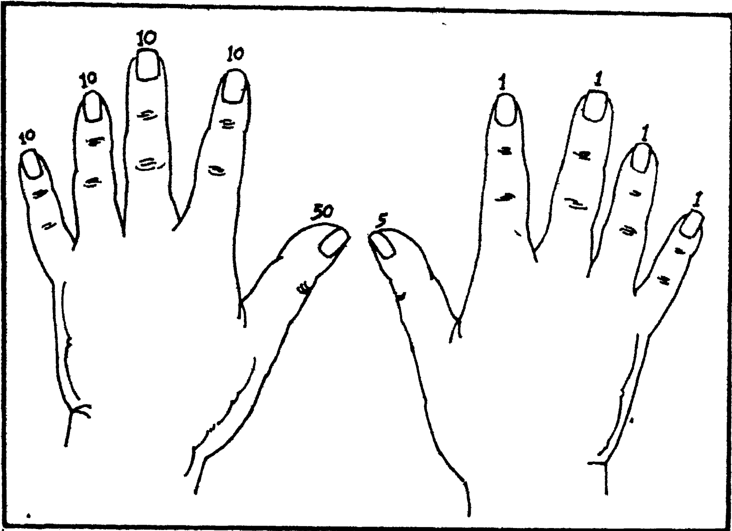
సందర్భము 4 : వందల స్థానములోని చుక్కలను లెక్కపెట్టగ 3 వస్తుంది. దీనిని వేల స్థానములో వ్రాయండి.

6. వేగముగ వ్రేళ్లతో కూడికలు

50 కి లోపు రెండేసి అంకెల కూడికలను వ్రేళ్లతోనే లెక్కకట్టుకోవచ్చు. ప్రయోజనులకు యీ పద్ధతి ఎంతో ఉపకరిస్తుంది. పొలములో పనిచేయునపుడు కూడికలు చేయవలసివస్తుంది. కాగితము కలము అవసరములేకుండగనే వ్రేళ్లతో కూడికలు చేసికొనవచ్చును. వ్యవసాయదారులకు, కార్మికులకు, వయోజనులకు ఈ ప్రక్రియ ఎంతో ఉపకరిస్తుంది.

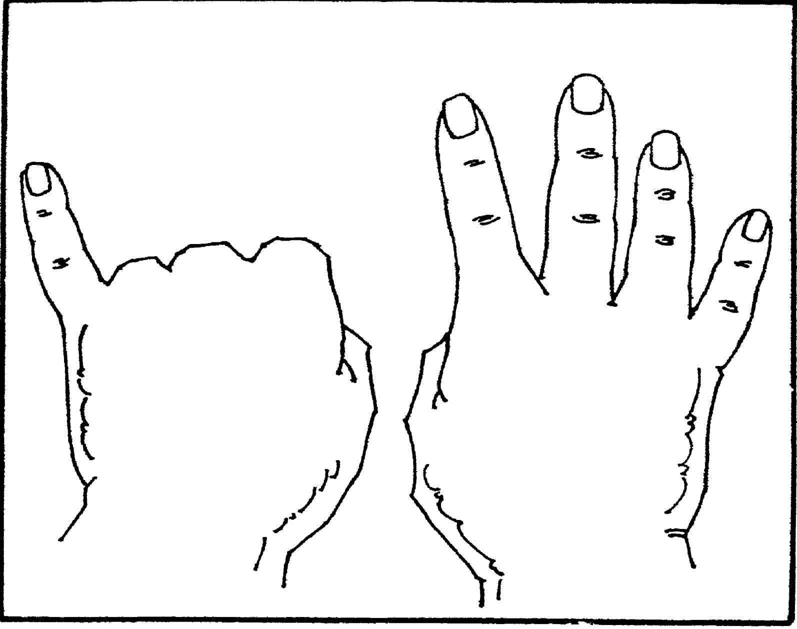
సంఖ్యలమొత్తం 100 కు లోపు అయినపుడు ఎడమచేతివ్రేళ్లను పదులుగను, బొటనవ్రేలును 50గను అనుకోండి. మొత్తం విలువ 90 అవుతుంది.

కుడిచేతి వ్రేళ్లను ఒకట్లుగను బొటనవ్రేలును 5 గను అనుకోండి. మొత్తము కుడిచేతి వ్రేళ్ల విలువ 9 అవుతుంది. ఇపుడు మనము కలుపవలసిన సంఖ్యలకు ఎడమ కుడి చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపి మొత్తములను కనుక్కోవచ్చు.

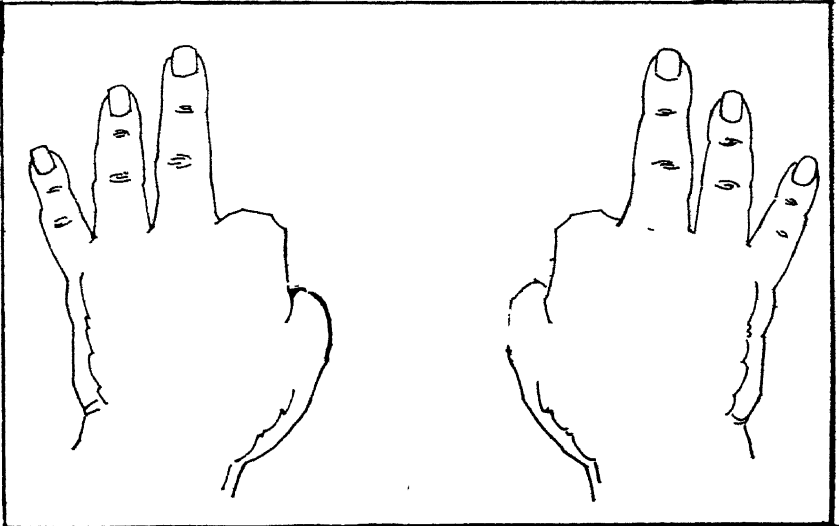


ఉదాహరణకు 14+19 కావలెను అనుకోండి.

ముందుగ 14 నకు సరిపడు ఎడమ కుడి చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



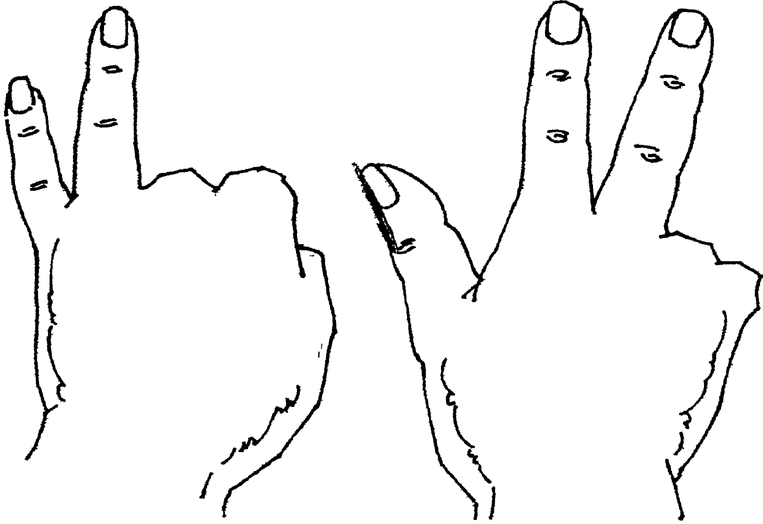
తరువాత 19 కి సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపాలి. ఎడమ చేతి ఒక వ్రేలును ముందుగ లేపండి. దీని విలువ పది అవుతుంది. ఇపుడు తొమ్మిది చూపుటకు ఎడమచేతి మరియొక వ్రేలును పైకి లేపి కుడిచేతి ఒక వ్రేలును వంచివేయండి.



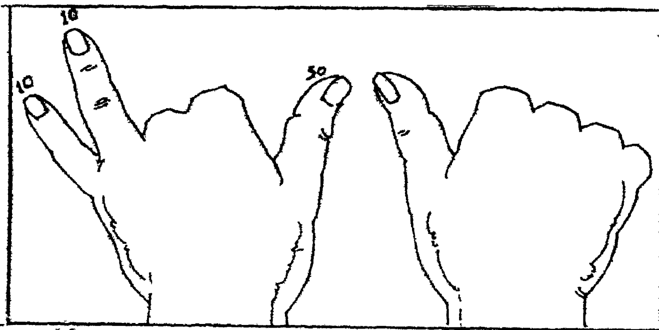
వ్రేళ్ల విలువను లెక్క కట్టండి 33 అవుతుంది. కావున 14+19 = 33 వస్తుంది. ఇట్లే వ్రేళ్లను పైకి లేపుట, దింపుట వలన వ్రేళ్లమొత్తమును లెక్కించి మొత్తాలను కనుక్కోవచ్చు.

ఇట్లే 27 + 48 కావలెను అనుకోండి.

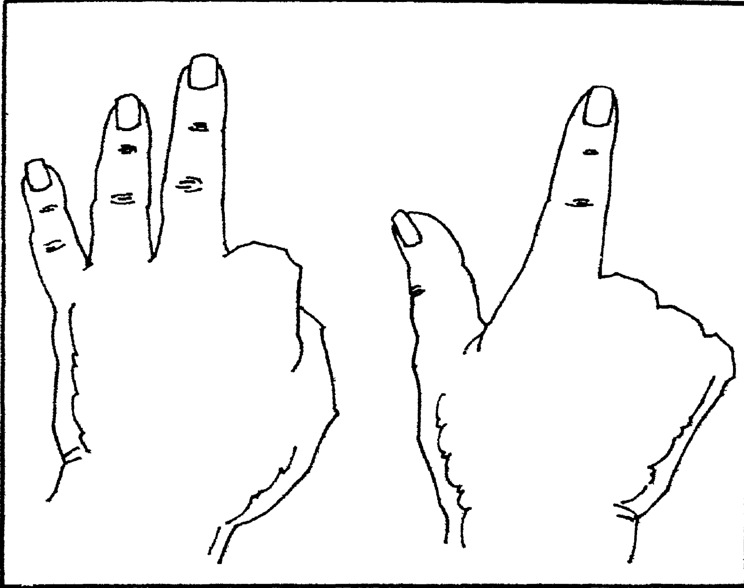
ముందుగ 27 నకు సరిపడు ఎడమ, కుడిచేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



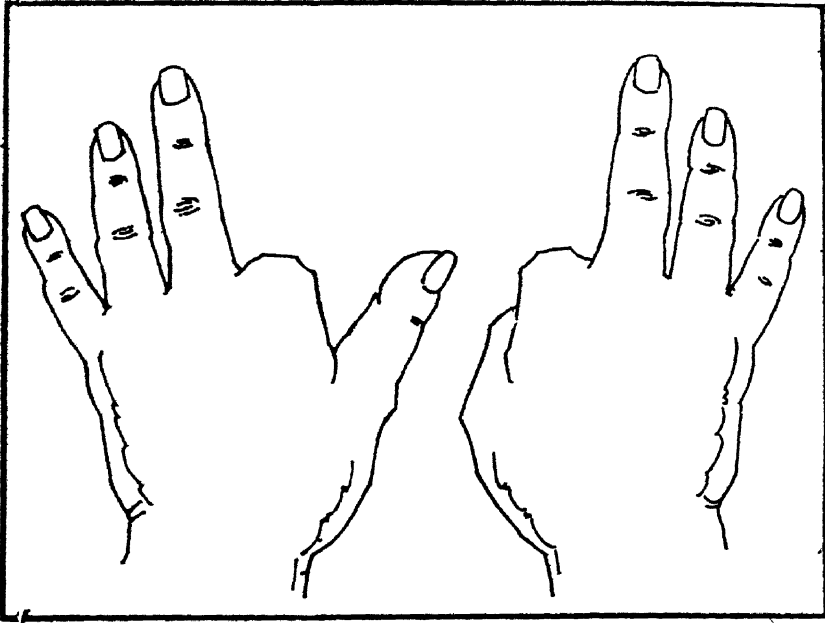
ఇపుడు 48 కి సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపాలి. ముందుగ 50 కి సంబంధించిన వ్రేళ్లను పైకి లేపి 2 కు సంబంధించిన వ్రేళ్లను వంచి వేయాలి. అనగ ఎడమ చేతి 50 కి సంబంధించిన బొటన వ్రేలు పైకి తీసి కుడిచేతి 2 వ్రేళ్లను వంచివేయండి.



ఇపుడు వ్రేళ్లవిలువ 10+10+50+5 = 75 అవుతుంది.
కావున 27+48 = 75 అవుతుంది.
ఇట్లే 36+47 కావలెను అనుకోండి.
ముందుగ 36 నకు సరిపడు ఎడమ, కుడిచేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



ఇపుడు 47నకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకిలేపాలి. ముందుగ 50 కి సంబంధించిన వ్రేళ్లను పైకిలేపి 3 నకు సంబంధించిన కుడి చేతి వ్రేళ్లను వంచి వేయాలి. ఎడమ చేతి బొటనవ్రేలు పైకి లేపగ 50 అవుతుంది. కుడిచేతి 3 వ్రేళ్లను వంచుటకు కుడిచేతి 6 నకు సంబంధించిన వ్రేళ్లను వంచివేసి 3 వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



ఇపుడు వ్రేళ్ల విలువ 30+50+3 = 83 అవుతుంది.

కావున 36+47 = 83 అవుతుంది.

ఇట్లే వ్రేళ్లను పైకి లేపుట దించుట వలన సమయస్ఫూర్తిగ కూడికలు చేసికొనవచ్చును. ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువను పెంచుకొనుటవలన పెద్దపెద్దకూడికలను కూడ చేయవచ్చును.

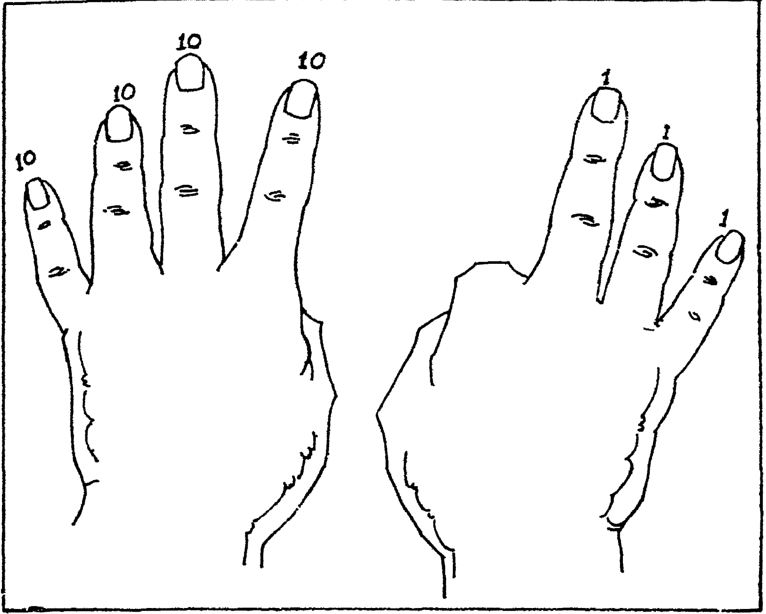
100 కంటె ఎక్కువ సంఖ్యల కూడికలు

వంద కంటె పెద్ద సంఖ్యలు అయినపుడు వందల స్థానములను వేరుగ కూడుకొని కలుపుకోవాలి.

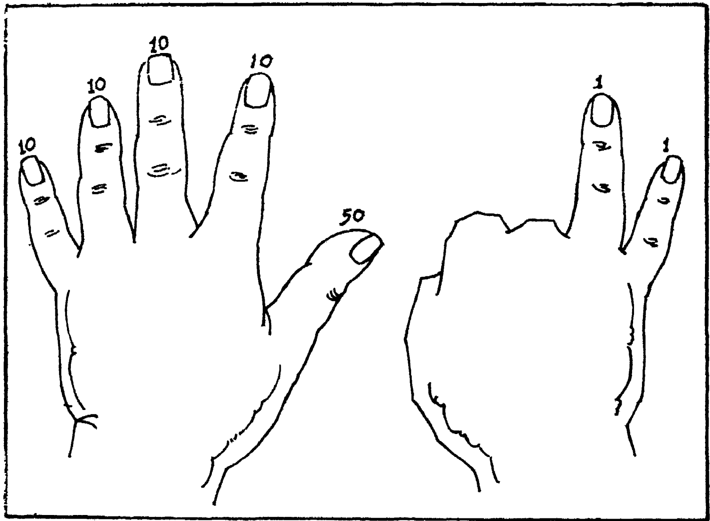
ఉదాహరణకు 143,149 ల మొత్తం కావలెను అనుకొండ.

మొదట 43, 49 ల మొత్తం కనుక్కోవాలి.

ముందుగ 42నకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకిలేపాలి.



తరువాత 49 సూచించుటకు ఎడమచేతి బొటనవ్రేలు పైకి లేపి 1ని తగ్గించుటకు కుడిచేతి 1ని సూచించు వ్రేలును వంచివేయండి.



నిలబడిన వ్రేళ్ల విలువ 90+2 = 92

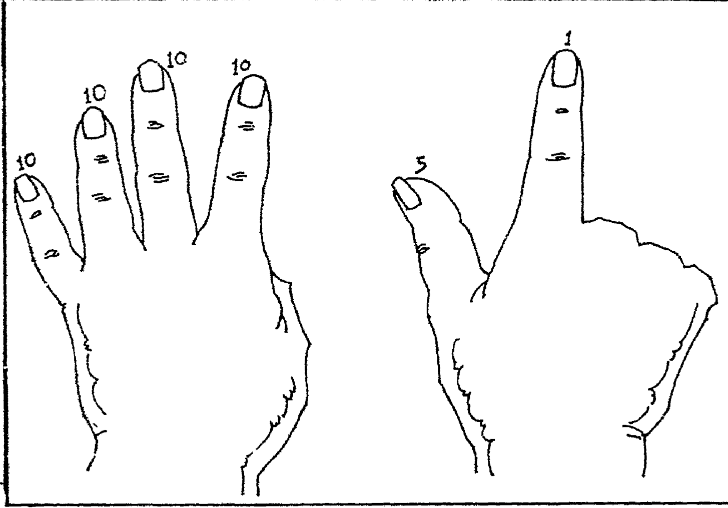
కావున 43+49 = 92

ఇపుడు వందల స్థానముల మొత్తం 1+1 = 2 విలువ 200 ను సంఖ్యల మొత్తంనకు కలుపగ 292 అవుతుంది.

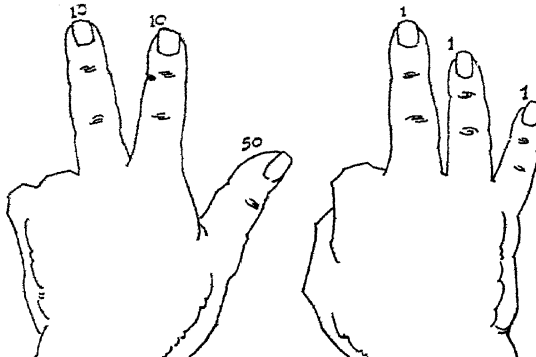
కావున 143+149 = 292

ఇట్లే 346+227 కావలెను అనుకోండి.

మొదట 46, 27 ల మొత్తం కనుక్కోవాలి. ముందుగ 46 నకు సరిపడు వ్రేళ్లను



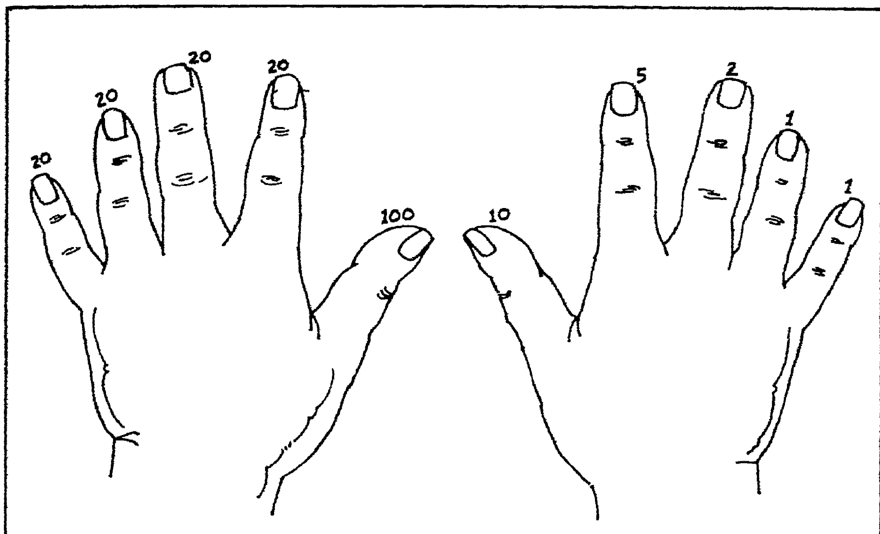
పైకి లేపాలి. తరువాత 27 సూచించుటకు ఎడమ చేతి బొటన వ్రేలును పైకి లేపి 20 కి సరిపడు వ్రేళ్ళను వంచి వేయండి. అపుడు 30 కలిపినట్లు అవుతుంది. ఇపుడు 3 ను తగ్గించుటకు 6 కు సరిపడు కుడిచేతి వ్రేళ్లను వంచివేసి 3 నకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



నిలబడిన వ్రేళ్లవిలువ 73 అవుతుంది. దీనికి వందల స్థానము లోని 3+2 =5 ను కలుపగ 573 అవుతుంది.

ఈ విధముగ ఆలోచించుతూ ఎంత పెద్దకూడికలు అయిన చేసికొని పోవచ్చును.

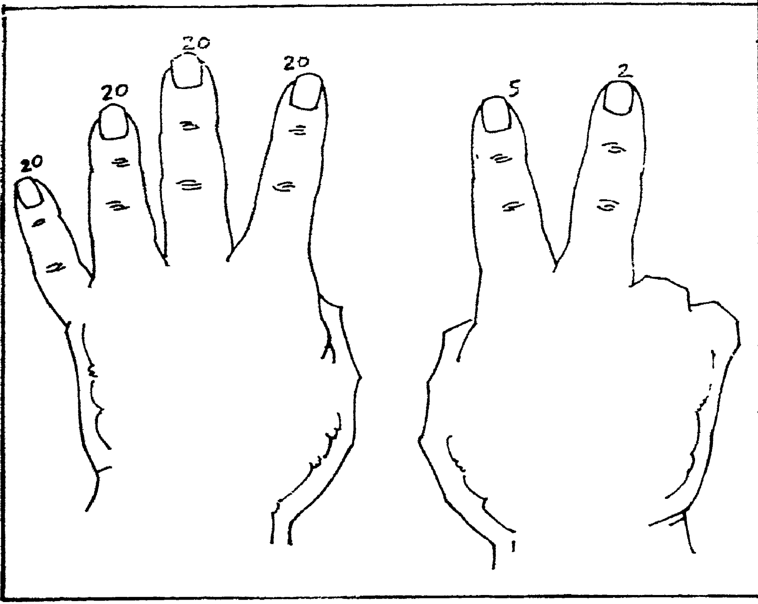
ఒక్కొక్క సంఖ్య 100 కు లోపు అయినపుడు సంఖ్యల కూడికలు



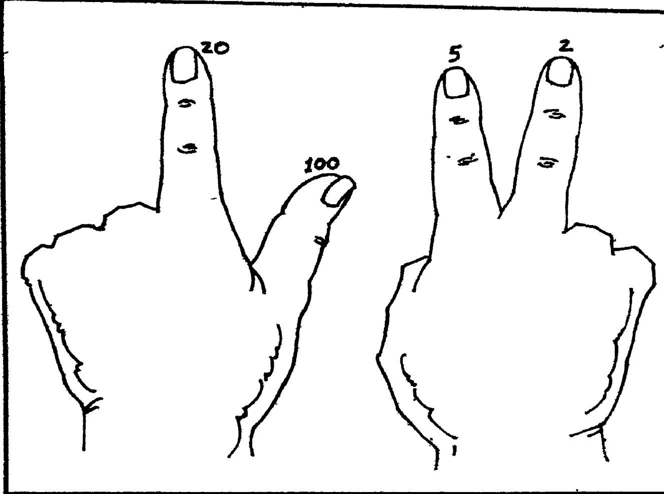
వ్రేళ్లకు పటములో చూపిన విధముగా పేర్లు పెట్టుకోవాలి. ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ 180, కుడిచేతి వ్రేళ్లవిలువ 19. మొత్తం రెండు చేతుల వ్రేళ్లవిలువ 199. ఏ సంఖ్యల మొత్తం కావాలో తెలిసికోవాలి. మొదటి సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపి మిగిలిన వ్రేళ్లను వంచివేయాలి. తరువాత రెండవ సంఖ్యకు సరిడు వ్రేళ్లను పైకి లేపాలి. లేపబడిన వ్రేళ్లవిలువ సంఖ్యల మొత్తం అవుతుంది.

ఉదాహరణకు 87+49 కావలెను అనుకోండి.

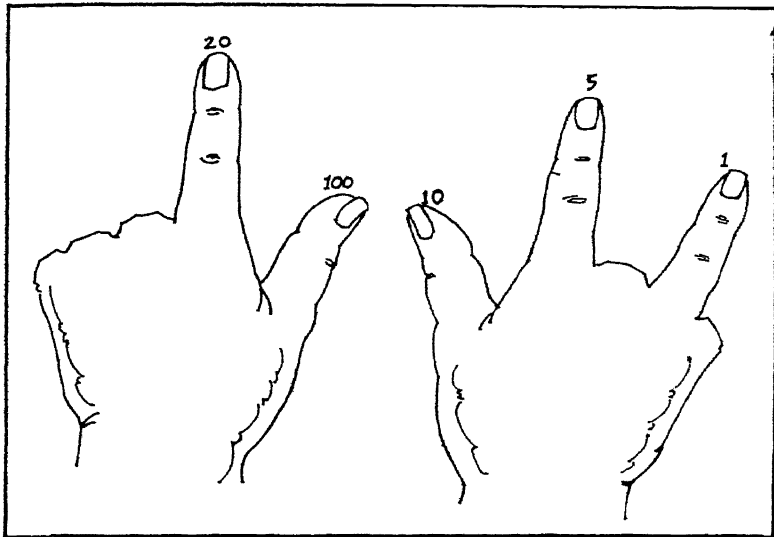
ముందుగ 87 నకు సరిపడు ఎడమ చేతి వేళ్లను నాల్గింటిని కుడిచేతివ్రేళ్లలో 7నకు సరిపడు వ్రేళ్ళను పైకి లేపండి.



వీటివిలువ 87. ఇపుడు 49 నకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపాలి. ముందుగ 40 కు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపుటకు 100 ను సూచించు బొటన వ్రేలును పైకి లేపి 60 ని తగ్గించుటకు 3 వ్రేళ్లను వంచి వేయండి. ఇపుడు రెండు చేతుల నిలబడిన వ్రేళ్ల విలువ 127 అవుతుంది.



ఇపుడు 9 కి సరిపడు వ్రేళ్ళను పైకి లేపాలి. 10 కి సరిపడు కుడిచేతి బొటన వ్రేలును పైకి లేపి 1ని తగ్గించుటకు 2 ను వంచివేసి 1 కి సరిపడు ఉంగరపువ్రేలును పైకి లేపండి.

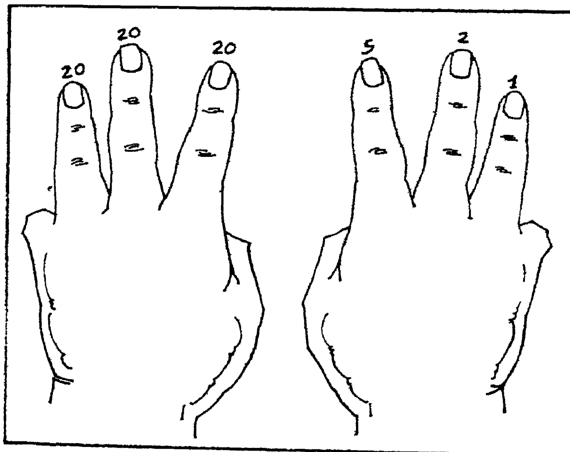


వ్రేళ్లపలువను లెక్క కట్టండి 100+20+10+5+1 = 136 అవుతుంది.

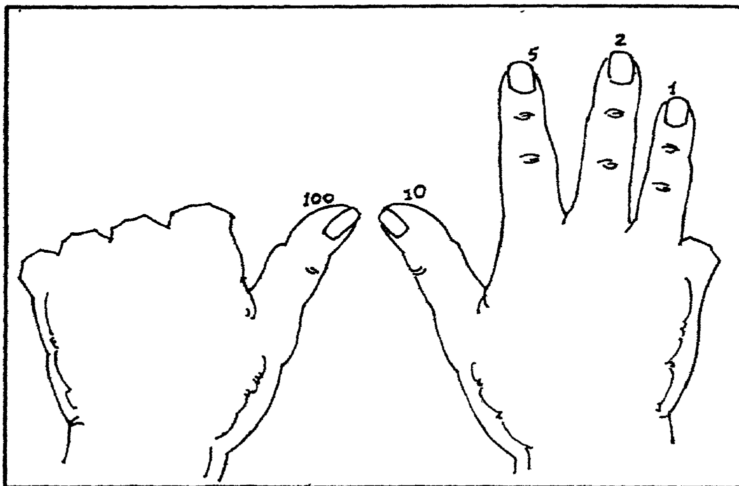
కావున 87+49 = 136

ఇట్లే 68 + 56 కావలెను అనుకోండి.

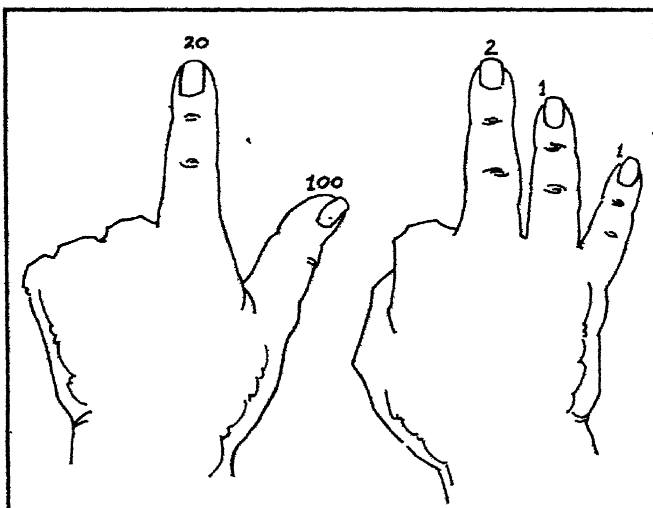
ముందుగ 68 నకు సరిపడు కుడి, ఎడమ చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపి మిగిలిన వ్రేళ్ళను వంచి వేయండి.



వీటి విలువ 68. ఇపుడు 56 నకు సరిపడు వ్రేళ్ళను పైకి లేపాలి. ముందుగ 50 కి సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపుటకు 100 ను సూచించు ఎడమ చేతి బొటన వ్రేలు ను పైకి లేపి 50 ని తగ్గించుటకు 60 ని సూచించు ఎడమ చేతి మూడు వ్రేళ్లను వంచివేసి 10 ని సూచించు కుడిచేతి బొటన వ్రేలును పైకి లేపండి.



వీటి విలువ 118 అవుతుంది. దీనికి 6 కలుపుటకు 20 ని సూచించు ఎడమచేతి వ్రేలును పైకి లేపి కుడిచేతి వ్రేళ్లను 14 నకు తగ్గించి వేయాలి అనగ కుడిచేతివ్రేళ్లను 14 నకు తగ్గించగ 4 విలువగల వ్రేళ్ల మాత్రమే మిగులుతాయి.



ఇపుడు రెండుచేతుల వ్రేళ్ల విలువ 124 అవుతుంది. ఇట్లే వ్రేళ్ళను సమయస్ఫూర్తిగ పైకి లేపుచు వంచుచు నేర్పరితనముతో కూడికలు చేసికొనవచ్చును కాగితము కలము అవసరములేదు. మెదడుకు మేత కల్గించును.

7. తీసివేతలు

క్రింది పట్టిక ద్వారా తీసివేతలను చేసికొనవచ్చును.

10	5	0	5
9	4	1	4
8	3	2	3
7	2	3	2
6	1	4	1

పై పట్టిక లోని మధ్య అంకెలు 5 కంటె ఎంతెంత పెద్దవో లేక ఎంతెంత చిన్నవో తెలుపుతాయి. 8 కి ఎదురుగ నున్న 3, ఐదుకంటె 3 ఎక్కువ. 2 కు ఎదురుగనున్న 3, ఐదుకంటె 3 తక్కువను తెలుపును. 5 కు ఎదురుగానున్న 0, ఐదుకంటె సున్న తక్కువను తెలుపును . తీసివేతలు కావలసినపుడు ఎదురుఎదురుగనున్న మధ్య అంకెల మొత్తములను లెక్కకట్టుకోవాలి.

ఒకేవైపు అంకెలు అయినచో ఎదురుఎదురుగనుండు అంకెల భేదములను కనుక్కోవాలి.

ఉదాహరణకు 9–3 కావలెను,అనుకొండి.

9,3 లకు ఎదురుగానుండు 4,2 ల మొత్తం భేదము అవుతుంది కావున 9–3 = 4+2 = 6

ఇట్లే 8–3 కావలెను అనుకోండి.

8,3 లకు ఎదురుగానుండు 3,2 ల మొత్తం భేధము అవుతుంది

కావున 8–3 = 3+2 = 5

మరియు 9–7 కావలెను అనుకోండి.

ఒకేవైపు అంకెలు అయితే ఎదురుగ నుండు అంకెల భేదము లెక్కకట్టుకోవాలి.

9,7 లకు ఎదురునుండు అంకెలు 4,2 భేదము 4–2 = 2

అంకెలభేదము అవుతుంది.

కావున 9–7 = 2

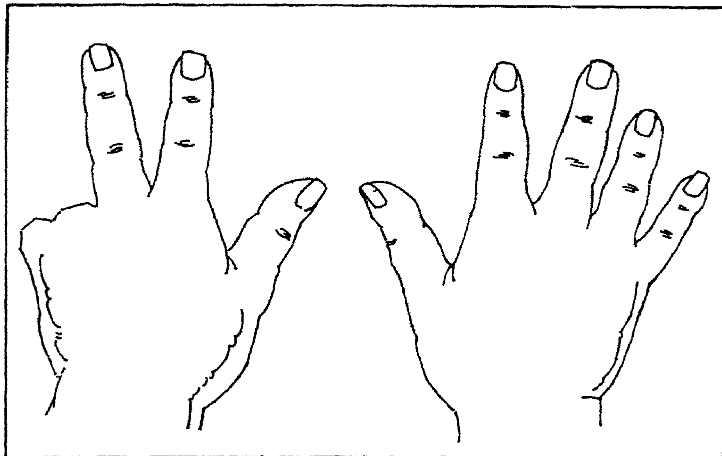
10 కి లోపు అంకెల తీసివేతలు (వ్రేళ్లతో)

రెండు చేతుల వ్రేళ్లను చాపి ఒక దాని ప్రక్కన ఒకటి ఉంచండి. పది వ్రేళ్ల

అవుతాయి. మీరు ఏ అంకెనుండి తీసివేయాలో దానికి సంబంధించిన వ్రేళ్ళను పైకి లేపండి. తరువాత తీసివేయవలసిన అంకెకు సరిపడు వ్రేళ్లను వంచివేయండి.

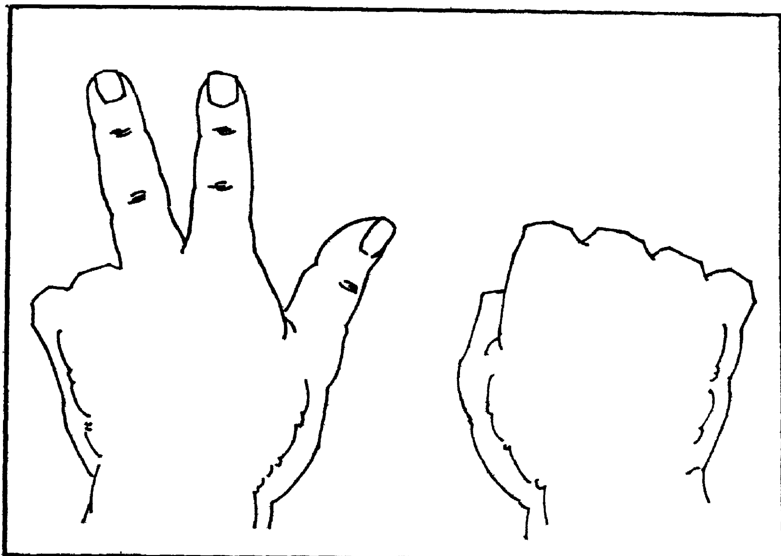
ఉదాహరణకు 8–5 కావలెను అనుకోండి.

8 కి సంబంధించిన వ్రేళ్లను పైకి లేపండి

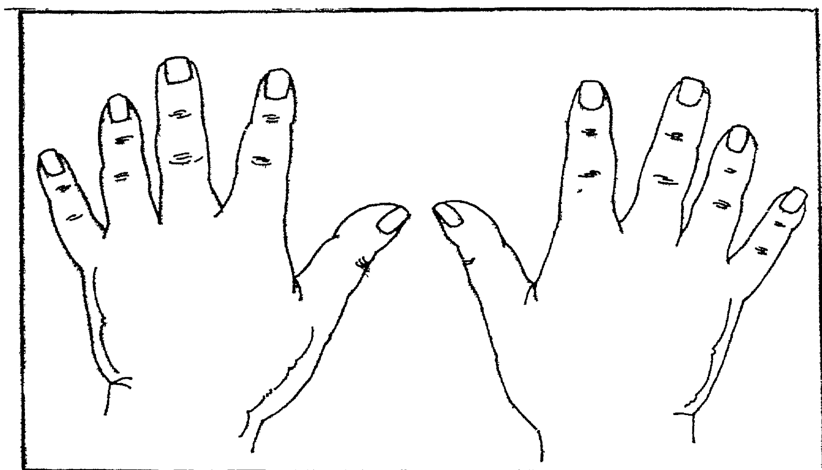


దీనినుంచి 5 వ్రేళ్లను వంచి వేయండి. జవాబు వస్తుంది

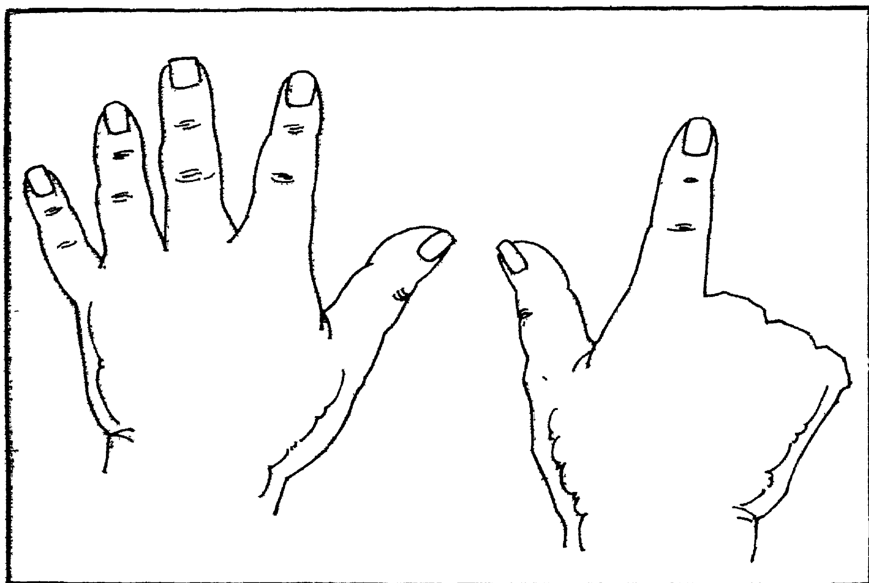
కావున 8 – 5 = 3 అవుతుంది.



ఇట్లే 10–3 కావలెను అనుకోండి.
10 కి సంబంధించిన వ్రేళ్ళను పైకి లేపండి



దీనినుంచి 3 వ్రేళ్ళను వంచివేయండి. జవాబు వస్తుంది 7 వ్రేళ్లు మిగులుతాయి

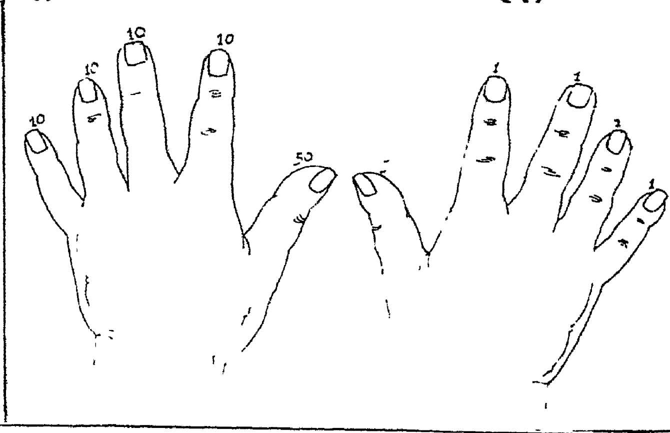


కావున 10-3 = 7 అవుతుంది.

ఇట్లే పదికి లోపు తీసివేతలను లెక్కకట్టుకోవచ్చును.

100. కు లోపు అంకెల తీసివేతలు

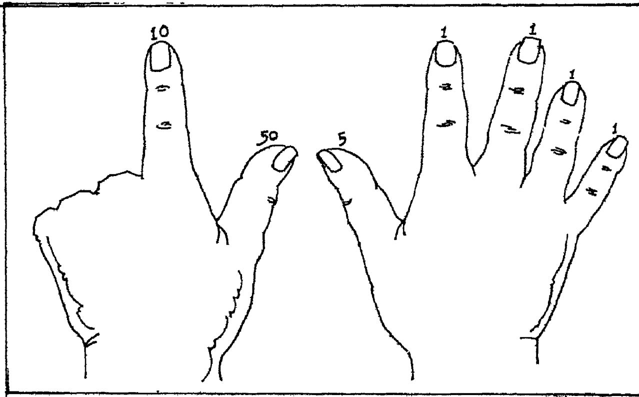
100 కు లోపు సంఖ్యల నుండి తీసివేతలు అయినచో కూడికల వలెనే వ్రేళ్లకు పేర్లుపెట్టుకొని తీసివేతలను చేసుకొనవచ్చును.ఎడమచేతివ్రేళ్లను పదులుగను, బొంగరపువ్రేలును 50 గను తలంచండి. కుడిచేతి బొటనవ్రేలును 5 గను, మిగిలిన వ్రేళ్లను ఒకట్లుగను తలంచండి. మొత్తం రెండు చేతుల వ్రేళ్లవిలువ 99 అవుతుంది.



ముందుగ మనము ఏ సంఖ్యనుండి తీసివేయవలెనో ఆ సంఖ్యకు సంబంధించినవ్రేళ్లను పైకి లేపండి. తరువాత తీసివేయవలసిన సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్లను వంచి వేయండి.

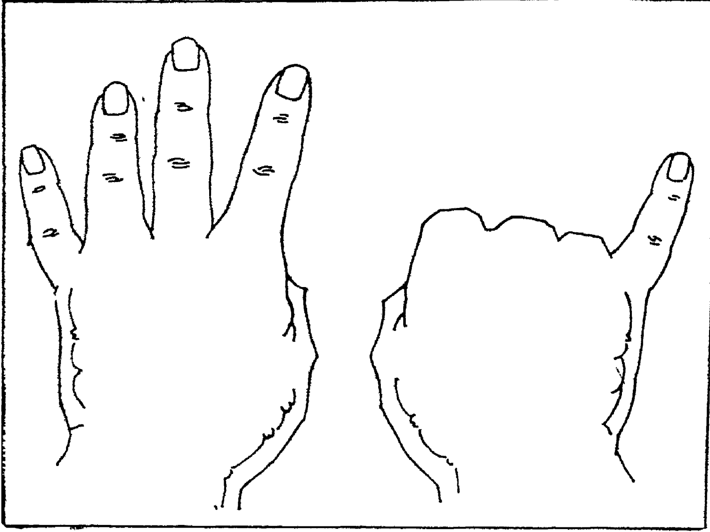
ఉదాహరణకు 69-28 కావలెను అనుకోండి.

ముందుగ 69 కి సరిపడు వ్రేళ్ళను పైకి లేపండి.



దీని నుండి 28 కి సరిపడు వ్రేళ్లను వంచి వేయాలి. ముందుగ 8 కి సరిపడు కుడిచేతి వ్రేళ్లను వంచివేయండి.

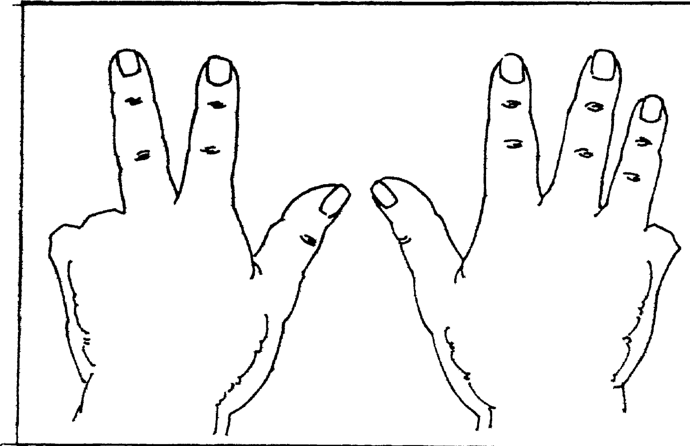
తరువాత 50 కి సంబంధించిన వ్రేలును వంచివేసి 30 కి సంబంధించిన వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



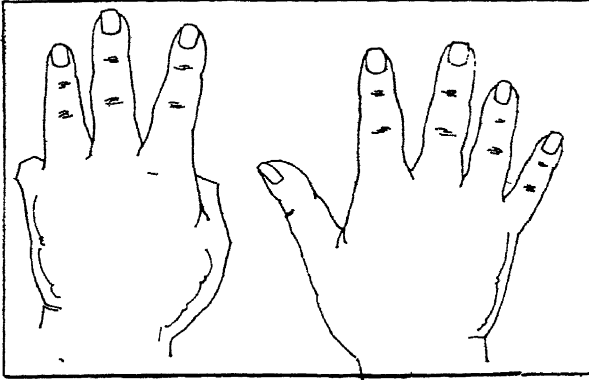
ఇపుడు 69–28 = 41 అవుతుంది.

ఇట్లే 78–39 కావలెను అనుకోండి.

ముందుగ 78 కి సరిపడు వ్రేళ్లను పైకిలేపండి.



దీనినుండి 39కి సరిపడు వ్రేళ్లను వంచివేయాలి. ముందుగ 40 కి సంబంధించిన వ్రేళ్లను వంచివేయండి. అపుడు 50 కి సంబంధించిన బొటనవ్రేలును వంచివేసి 10 కి సంబంధించినవ్రేలును పైకి లేపండి. ఎడమవైపున 30 కి సంబంధించిన వ్రేళ్లు మిగులుతాయి. ఇపుడు ఎడమవైపున ఒకటి సంబంధించిన వ్రేలును పైకిలేపండి.



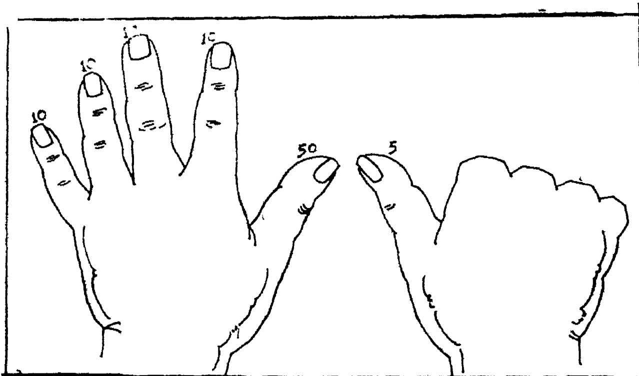
కావున 78−39 = 39 అవుతుంది.

100 కంటె ఎక్కువ విలువగల సంఖ్యల తీసివేతలు

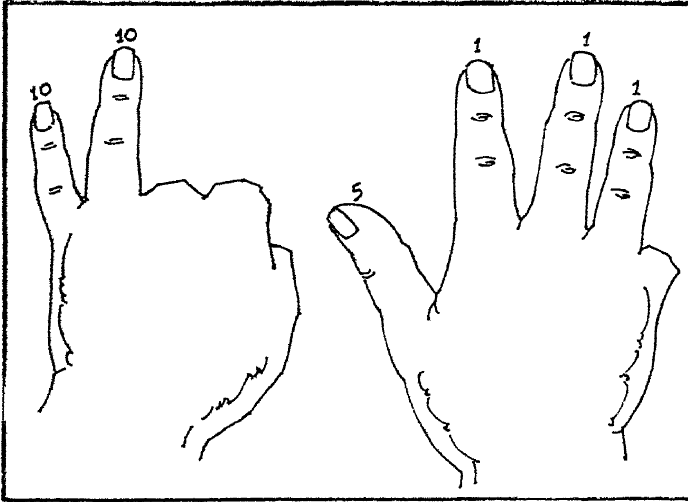
రెండు సంఖ్యలు 100 కంటె పెద్దవి అయినపుడు ఒకట్ల, పదుల స్థానముల విలువల భేదము పై పద్ధతినే కనుక్కోవచ్చు.

ఉదాహరణకు 195,167 ల భేదము కావలెను అనుకోండి.

మొదట 95 నకు సరిపడు వ్రేళ్లను పటములో చూపబడిన విధముగ పైకి లేపండి.



ఇపుడు 67 ను తీసివేయాలి. ముందుగ 70 కి సరిపడు వ్రేళ్లను వంచివేసి తరువాత 3 వ్రేళ్లకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి. ఇప్పుడు సంఖ్యల భేదము పైకి లేపబడిన వ్రేళ్లవిలువ అవుతుంది.



కావున 195-167 = 28

ఇట్లే సమయస్ఫూర్తిగ ఎంత పెద్దసంఖ్యల తీసివేతలు అయినను చేయవచ్చును: కాగితము కలము అవసరములేదు.

8. వేదగణిత పద్ధతి తీసివేతలు :

సుధాసూత్రము

ఒకసంఖ్య పదికంటె ఎక్కువ రెండవ సంఖ్య పదికంటె తక్కువ అయినపుడు అడుగునున్న అంకె పదికి ఎంత తక్కువో తెలిసికొని పైనున్న అంకె 10 కి ఎంత ఎక్కువో తెలిసికొని కలుపుతాము. ఆ అంకె భేదము అవుతుంది.

ఉదాహరణకు 13 కావలెను అనుకోండి.

-8

అడుగుననున్న 8 పదికి 2 తక్కువ, పైనున్న 13 పదికి 3 ఎక్కువ. కావున అంకెల భేదము 3+2 = 5 అవుతుంది.

కావున 13-8 = 5 అవుతుంది.

ఇట్లే 17-9 కావలెను అనుకోండి.

17
-9

అడుగున ఉన్న 9 పదికి 1తక్కువ, పైనున్న 17 పదికి 7 ఎక్కువ కావున అంకెల భేదము 1+7 = 8 అవుతుంది.

కావున 17-9 = 8 అవుతుంది.

ఇట్లే పెద్దసంఖ్యల తీసివేతలను కూడ చేయవచ్చును. అడుగుననున్న సంఖ్యకూడ రెండు అంకెల సంఖ్య అయినపుడు పదుల స్థానముపై చుక్క పెట్టుకొని, పదుల స్థానమును పెంచుకోవాలి.

ఉదాహరణకు 63-28 కావలెను అనుకోండి.

63
-2̇8

8 పదికి 2 తక్కువ కావున 2 ను 3 నకు కలపండి 2+ 3 = 5 వస్తుంది. దీనిని ఒకట్లుగ తీసికోండి. కలిపినపుడు ముందు అంకె 2 పై చుక్క పెట్టండి 3 అవుతుంది.

ఇపుడు 6 నుండి 3 ను తీసివేయండి 6-3 = 3 వస్తుంది. కావున పదుల స్థానము 3 అవుతుంది.

కావున 63-28 = 35 అవుతుంది.

౨. గుణకారములు.

వ్రేళ్లతో అంకెల గుణకారములు నేర్చుకొన్న తరువాత క్రింది పద్ధతిని రెండు అంకెల గుణకారములు చేయవచ్చును. ఈ పద్ధతిని గుర్తుల గుణకారము అంటాము గుర్తులను కుడినుండి ఎడమకు వాడుతాము. ఈ పద్ధతివలన ఎక్కాలను, వర్గాలను గుణకారములను కూడ లెక్కకట్టుకోవచ్చును.

గుర్తులు 

మొదటి నిలువు గుర్తు ఒకట్ల స్థానమును తెలుపును.
రెండవ ఏటవాలు గుర్తు పదుల స్థానమును తెలుపును
3 వ నిలువు గుర్తు వందల స్థానమును తెలుపును.

ఉదాహరణకు 12 × 13 కావలెను అనుకోండి.

12
13

ఒకట్లు = 2 × 3 = 6
పదులు = 1 × 3 + 1 × 2 = 5
వందలు = 1 × 1 = 1
కావున 12 × 13 = 156
ఇట్లే 17 × 18 కావలెను అనుకోండి.

17
18

ఒకట్లు = 7 × 8 = 56
పదులు = 1 × 8 + 1 × 7 = 15 విలువ 150
వందలు = 1 × 1 = 1 విలువ 100
కావున 17 × 18 = 100 + 150 + 56 = 306
ఇట్లే గుణకారములు , వర్గాలను కూడా గుణించుకోవచ్చును.
ఉదాహరణకు 21 × 32 కావలెను అనుకోండి.

21
32

672

ఒకట్లు = 1 × 2 = 2
పదులు = 2 × 2 + 3 × 1 = 7
వందలు = 2 × 3 = 6
కావున 21 × 32 = 672
ఇట్లే 42 × 53 కావలెను అనుకోండి

42
53

2226

ఒకట్లు = 2 × 3 = 6
పదులు = 4 × 3 + 5 × 2 = 12 + 10 = 22
వందలు = 4 × 5 = 20
కావున 42 × 53 = 20 / 22 / 6 = 2226
ఇట్లే 61 × 61 కావలెను అనుకోండి.

61
61

3721

ఒకట్లు = 1 × 1 = 1
పదులు = 6 × 1 + 6 × 1 = 12
వందలు = 6 × 6 = 36
కావున 61 × 61 = 36 / 12 /1 = 3721
ఇట్లే 82 × 82 కావలెను అనుకోండి.

$$\begin{array}{r} 82 \\ 82 \\ \hline 6724 \end{array}$$

ఒకట్లు $= 2 \times 2 = 4$

పదులు $= 8 \times 2 + 8 \times 2 = 32$

వందలు $= 8 \times 8 = 64$

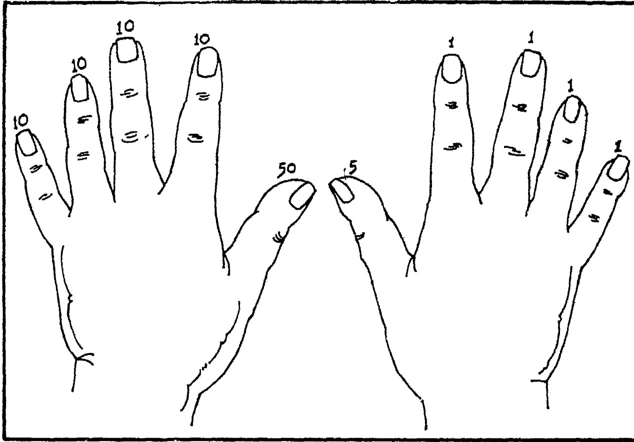
కావున $82 \times 82 = 64 / 32 / 4 = 6724$

10. వ్రేళ్లతో భాగహారములు

9,8,7 అంకెలతో రెండేసి అంకెల సంఖ్యల భాగహారములను వింతగ చేయవచ్చును. విభక్తము, శేషములను కనుక్కోవచ్చు.

9 తో భాగహారము

ఎడమచేతి వ్రేళ్లను పదులుగను, బొటనవ్రేలును 50 గను తలంచండి. కుడి చేతి వ్రేళ్లను ఒకట్లుగను, బొటన వ్రేలును 5 గను తలంచండి. ఇపుడు ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ 90, కుడిచేతి వ్రేళ్లవిలువ 9 అవుతుంది.



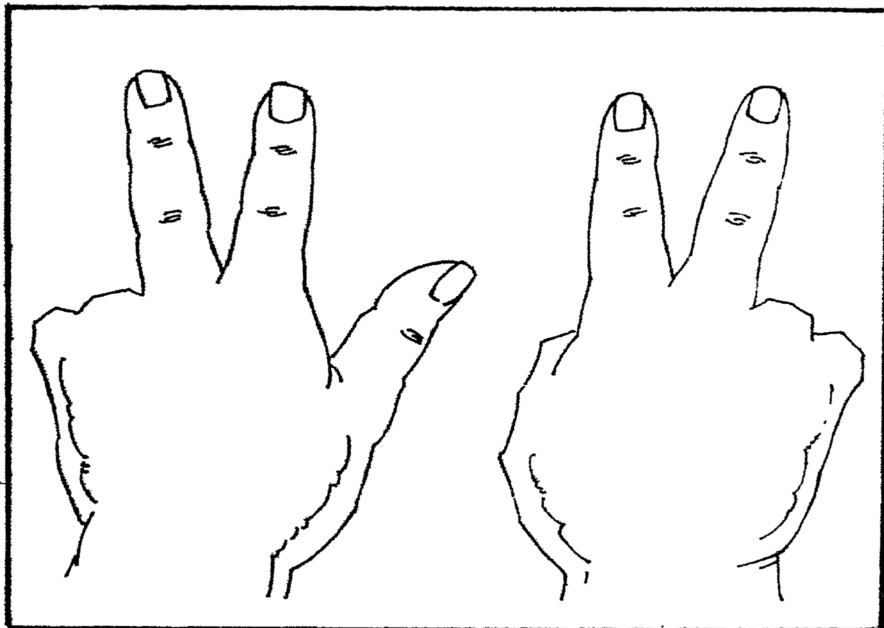
భాగించవలసిన సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్లవిలువను పైకి లేపండి. మిగిలిన వ్రేళ్లను వంచివేయండి. 9చే భాగించవలసి వచ్చినపుడు ఎడమచేతివ్రేళ్ల విలువ పదులలో విభక్తము అగును.

రెండుచేతుల వ్రేళ్లమొత్తము విలువ శేషము అవుతుంది. రెండేసి అంకెల విలువ గల సంఖ్యలు అయితే ఒకే అంకె వచ్చు వరకు కలుపుకోవాలి.

ఉదాహరణకు 32 ను 9చే భాగించవలెను అనుకోండి.

32 కు సరిపడు రెండుచేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.

ఎడమచేతి 3 వ్రేళ్లను, కుడిచేతి 2 వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



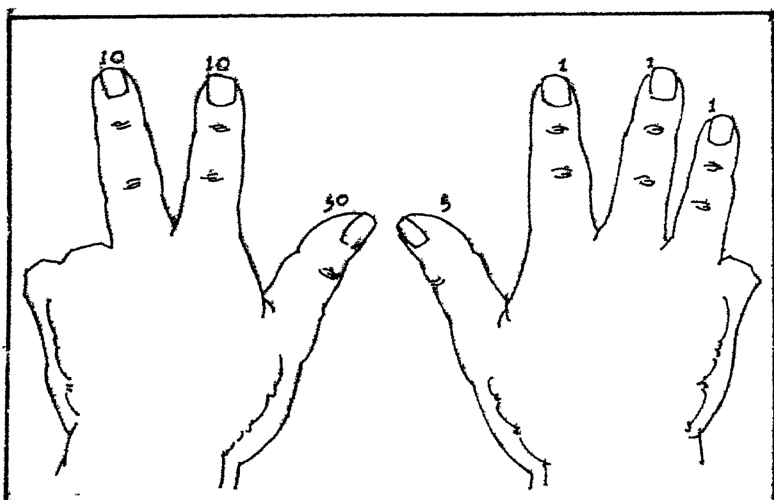
9 చే భాగించగ విభక్తము = ఎడమచేతివ్రేళ్ల సంఖ్య

= విలువ పదులలో = 3

శేషము = రెండు చేతులవ్రేళ్లమొత్తం = 3+2 = 5

ఇట్లే 78 ని 9 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

78 కి సరిపడు రెండుచేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



9 చే భాగించగ విభక్తము = ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ పదులలో = 7

శేషము = రెండుచేతుల వ్రేళ్ల మొత్తం విలువ = 7+8 = 15,

శేషము 15 నకు విభక్తము = 1, శేషము 1+5 = 6

కావున మొత్తం విభక్తము = 7+1 = 8, శేషము = 6

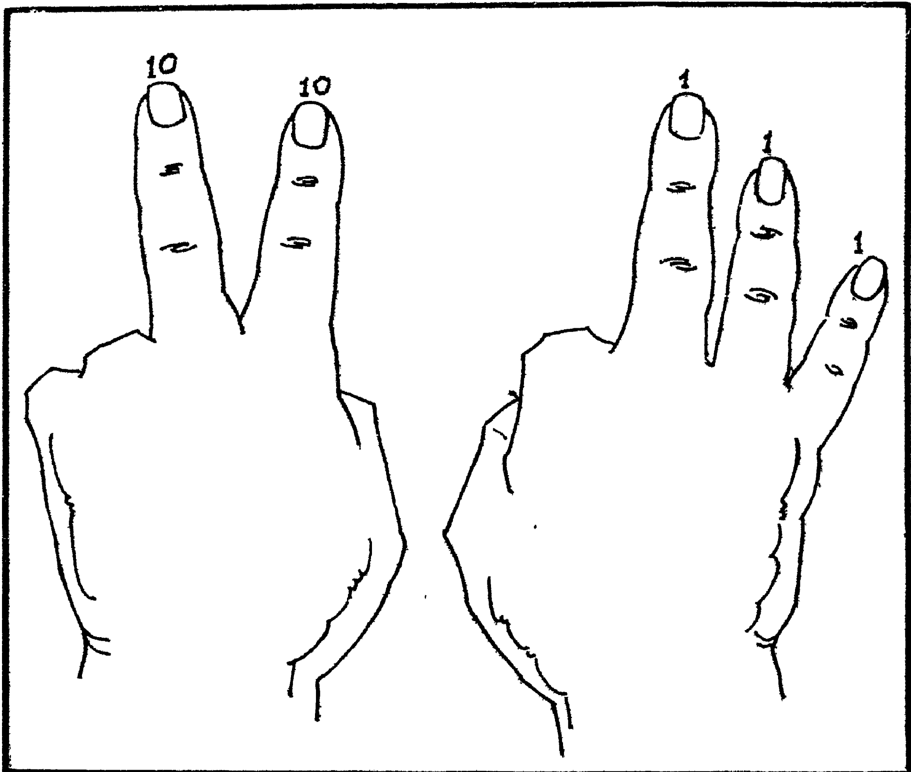
8 తో భాగహారము

భాగించవలసిన సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్ల విలువను పైకి లేపండి. మిగిలిన వ్రేళ్లను వంచి వేయండి. 8 చే భాగించవలసివచ్చినపుడు ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ పదులలో విభక్తము అగును.

ఎడమచేతి వ్రేళ్లవిలువను రెట్టింపుచేయగ వచ్చు సంఖ్యను కుడిచేతి వ్రేళ్ళకు కలుపగ శేషము వస్తుంది.

ఉదాహరణకు 23 ను 8 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

23 నకు సరిపడు రెండు చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



8చే భాగించునపుడు విభక్తము = ఎడమచేతి వ్రేళ్ల సంఖ్య విలువ పదులలో = 2

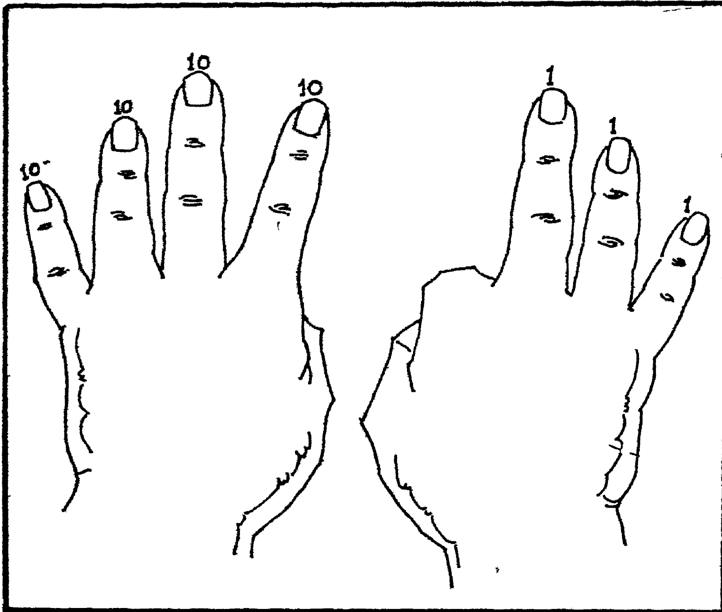
శేషము = ఎడమచేతి వ్రేళ్లసంఖ్యవిలువ (పదులలో)ను రెట్టింపు చేసి కుడిచేతి వ్రేళ్ల విలువను కలుపగ 2 × 2 + 3 = 7 వస్తుంది.

ఇది శేషము అవుతుంది.

కావున విభక్తము = 2, శేషము = 7

ఇట్లే 43 ను 8 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

43నకు సరిపడు రెండుచేతుల వ్రేళ్లనుపైకిలేపండి.



8 చే భాగించగ వచ్చు మొదటి విభక్తము = ఎడమచేతివ్రేళ్లవిలువ పదులలో = 4

శేషము ఎడమచేతి వ్రేళ్ల సంఖ్య విలువ (పదులలో) ను రెట్టింపు చేసి కుడి చేతి వ్రేళ్ల విలువను కలుపగ

4 × 2 + 3 = 8 + 3 = 11 వస్తుంది.

శేషమునకు మరల విభక్తము 1, శేషము 1×2+1 = 3

కావున మొత్తం విభక్తము = 4 + 1 = 5, శేషము = 3

ఇట్లే 8 తో భాగహారము చేయవచ్చును.

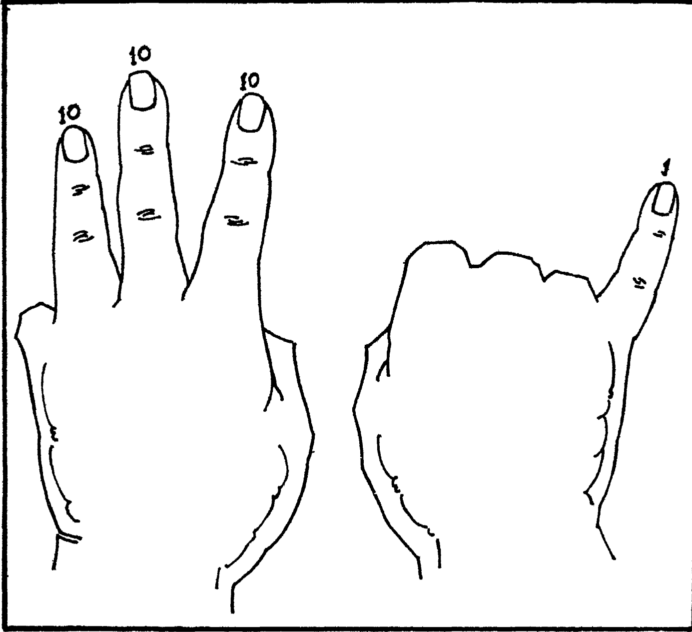
7 తో భాగహారము

భాగించవలసిన సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి. మిగిలిన వ్రేళ్లను వంచివేయండి. 7 చే భాగించ వలసి వచ్చినపుడు ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ పదులలో విభక్తము అగును.

ఎడమచేతి వ్రేళ్లవిలువను 3 రెట్లు చేయగ వచ్చుసంఖ్యను కుడిచేతి వ్రేళ్లకు కలుపగ శేషము వస్తుంది.

ఉదాహరణకు 31 ని 7 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

31కి సరిపడు రెండు చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



7చే భాగించునపుడు విభక్తము = ఎడమచేతి వ్రేళ్లసంఖ్య విలువ పదులలో = 3

శేషము = ఎడమచేతి వ్రేళ్లసంఖ్య విలువ పదులలోను 3రెట్లు చేసి కుడిచేతి వ్రేళ్లవిలువకు కలుపగ $3 \times 3 + 1 = 10$ వస్తుంది.

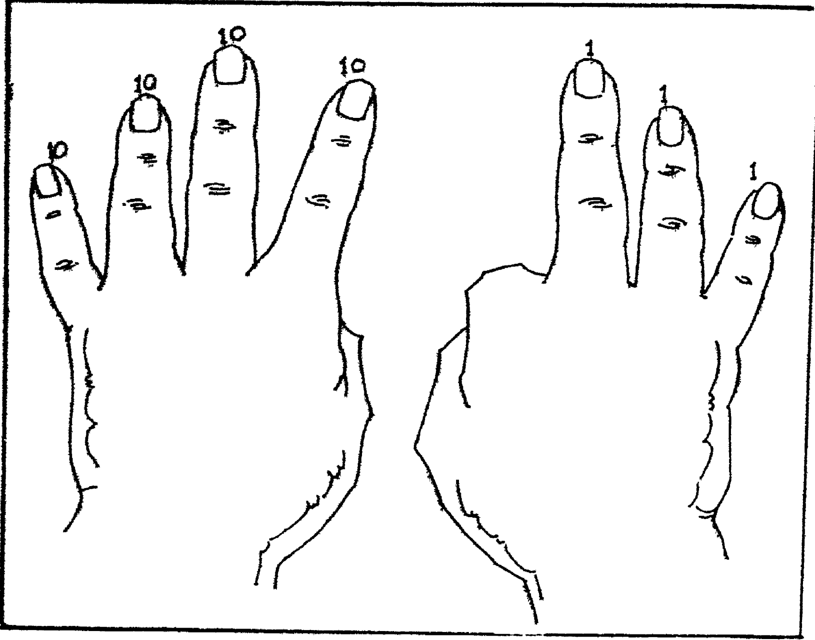
శేషమునకు మరల విభక్తము = 1, శేషము $1 \times 3 + 0 = 3$

కావున మొత్తం విభక్తము = $3+1 = 4$

శేషము = 3

ఇట్లే 43 ను 7 చే భాగించవలెను అనుకోండి

43 నకు సరిపడు రెండు చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



7 చే భాగించునపుడు విభక్తము = ఎడమచేతి వ్రేళ్లసంఖ్య విలువ(పదులలో) = 4
శేషము = ఎడమ చేతివ్రేళ్ల సంఖ్య విలువ (పదులలో)ను 3 రెట్లు చేసి కుడిచేతి విలువకు కలుపగ = 4×3+3 = 15 వస్తుంది

శేషమునకు మరల విభక్తము = 2, శేషము = 1

కావున మొత్తం విభక్తము = 4+2 = 6
శేషము = 1

ఇట్లే 7 తో భాగహారము చేయవచ్చును.

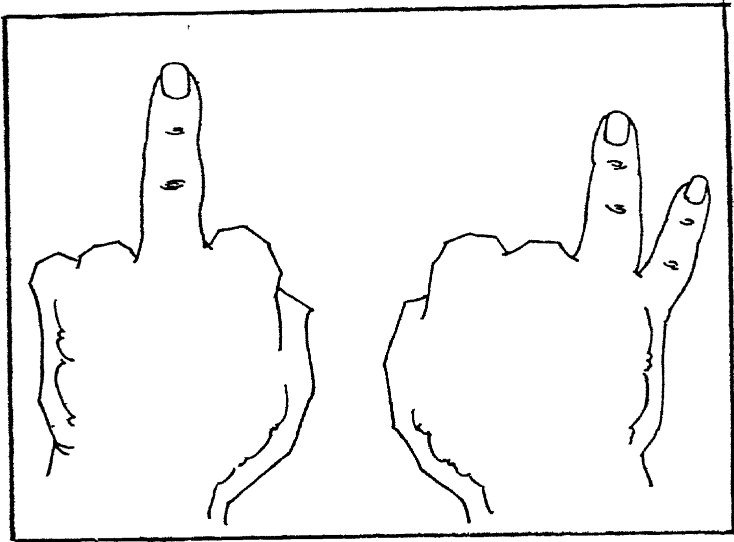
6 తో భాగహారము.

భాగించవలసిన సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి. మిగిలిన వ్రేళ్లను వంచివేయండి. 6 చే భాగించవలసివచ్చినపుడు ఎడమచేతివ్రేళ్ల విలువ (పదులలో) విభక్తము అగును.

ఎడమ చేతి వ్రేళ్లవిలువను 4 రెట్లు చేయగ వచ్చు సంఖ్యను కుడిచేతివ్రేళ్లకు కలుపగ శేషము వస్తుంది.

ఉదాహరణకు 12 ను 6 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

12 నకు సరి పడు రెండు చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి



6 చే భాగించునపుడు విభక్తము = ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ (పదులలో)= 1

శేషము = ఎడమచేతివ్రేళ్ల సంఖ్య విలువను (పదులలో) నాల్గురెట్లు చేసి ఎడిచేతివ్రేళ్ల విలువకు కలుపగ

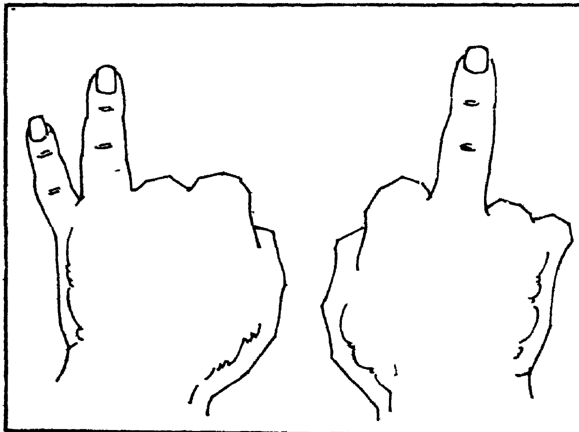
1 × 4 + 1+1 = 6 వస్తుంది.

శేషమునకు మరల విభక్తము = 1, శేషము = 0

కావున మొత్తం విభక్తము = 1 +1 = 2, శేషము = 0

ఇట్లే 21ని 6చే భాగించవలెను అనుకోండి.

21నకు సరిపడు రెండు చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



6చే భాగించునపుడు విభక్తము = ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ (పదులలో) = 2

శేషము = 2 × 4 + 1 = 9 వస్తుంది.

శేషమునకు మరల విభక్తము = 1, శేషము 3

కావున మొత్తం విభక్తము = 2 + 1 = 3

శేషము = 3

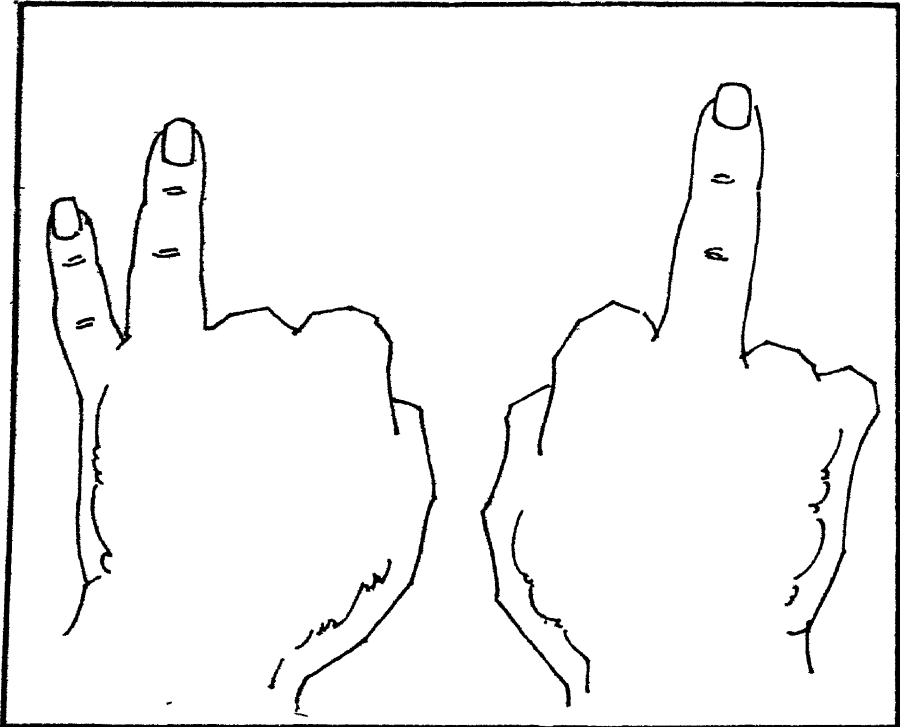
5. తో భాగహారము

భాగించవలసిన సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి. మిగిలిన వ్రేళ్లను వంచి వేయండి. 5 తో భాగించవలసివచ్చినపుడు ఎడమచేతి వ్రేళ్ల రెట్టింపు విలువ (పదులలో) విభక్తము అగును.

కుడిచేతి వ్రేళ్ళ విలువ శేషము అగును

ఉదాహరణకు 21ని 5 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

21 కి సరిపడు రెండు చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి

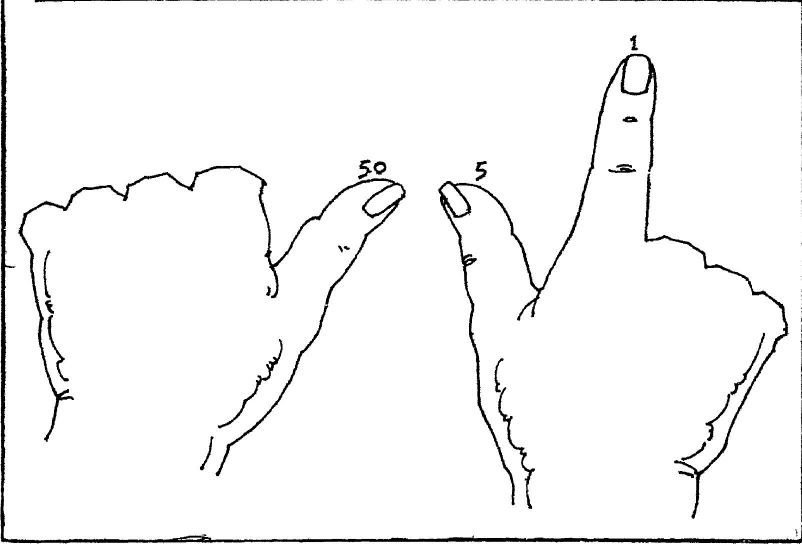


5 చే భాగించవలసినపుడు విభక్తము = ఎడమ చేతి వ్రేళ్ల రెట్టింపు విలువ = 2 × 2 = 4

శేషము = కుడిచేతి వ్రేళ్లవిలువ = 1

ఇట్లే 56 ను 5 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

56 నకు సరిపడు రెండుచేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



5 చే భాగించగ విభక్తము = 5 × 2 = 10.

శేషము = 6

శేషమునకు మరల విభక్తము 1, శేషము = 1

కావున మొత్తం విభక్తము = 10 + 1 = 11,

శేషము = 1

ఇట్లే 5 చే భాగించునపుడు విభక్తము కనుగొనుటకు ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ (పదులలో) ను రెట్టింపుచేసుకోవాలి. కుడిచేతి వ్రేళ్లవిలువను శేషముగ తీసికోవాలి.

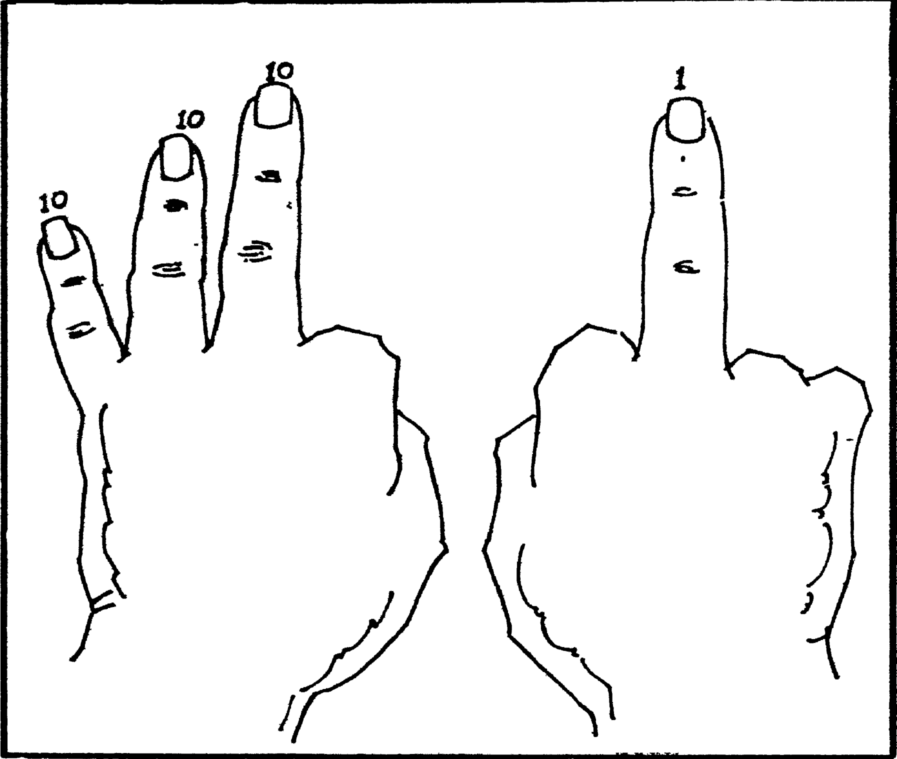
4 తో భాగహారము

భాగించవలసిన సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి. మిగిలిన వ్రేళ్లను వంచివేయండి.

ఎడమచేతివ్రేళ్లవిలువ (పదులలో) ను రెట్టింపుచేయగవచ్చుసంఖ్య విభక్తము అగును.

ఎడమచేతి వ్రేళ్లవిలువ (పదులలో) ను రెట్టింపు చేసి కుడిచేతి వ్రేళ్లకు కలుపగ వచ్చు సంఖ్య శేషము అగును.

ఉదాహరణకు 31ని 4చే భాగించవలెను అనుకోండి. 31కి సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



4చే భాగించగ విభక్తము = 3 × 2 = 6

శేషము = 3 × 2 + 1 = 7

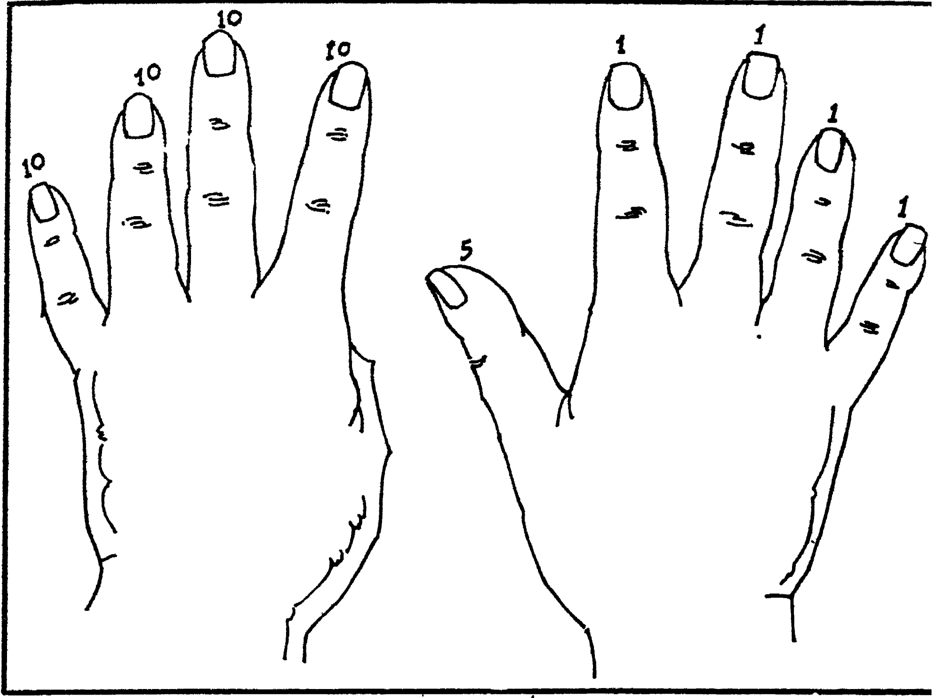
శేషమునకు మరల విభక్తము = 1, శేషము = 3

కావున మొత్తం విభ్తము = 6 + 1 =7 ,

శేషము = 3

ఇట్లే 49 ని 4 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

49 కి సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



4చే భాగించగ మొదటివిభక్తము = 4 × 2 = 8

శేషము = 4 × 2 + 9 = 17

శేషమునకు మరల విభక్తము = 4, శేషము = 1

కావున మొత్తం విభక్తము = 8 + 4 = 12

శేషము = 1

3 తో భాగహారము

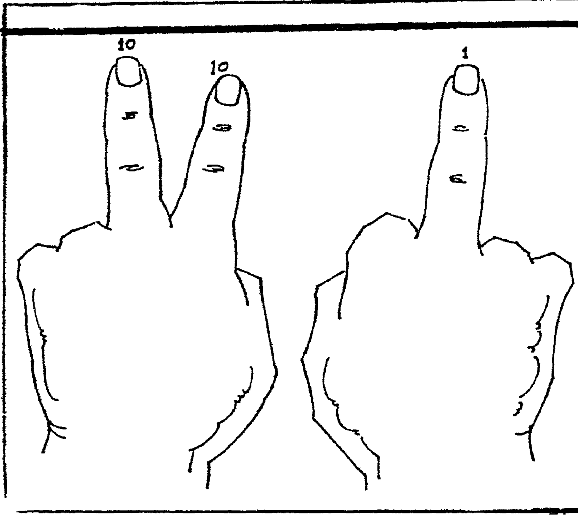
భాగించవలసిన సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి. మిగిలిన వ్రేళ్లను వంచి వేయండి.

ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ (పదులలో) ను 3 చే గుణించి విభక్తముగ తీసికోండి.

ఎడమచేతి వ్రేళ్ల విలువ (పదులలో) కుడిచేతి వ్రేళ్లకు కలుపగ వచ్చు సంఖ్యను శేషముగ తీసికోండి,

ఉదాహరణకు 21ని 3 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

21నకు సరిపడు రెండు చేతుల-వ్రేళ్లను పైకి చాపండి.



3 చే భాగించగ విభక్తము = 2 × 3 = 6

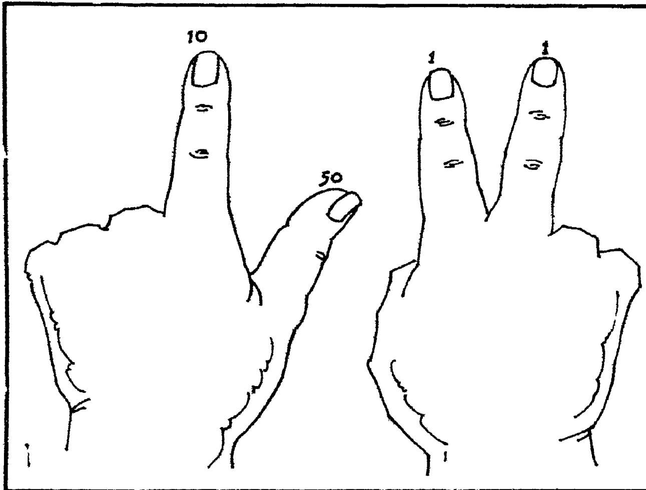
శేషము = 2 + 1 = 3

శేషమునకు మరల విభక్తము = 1, శేషము = 0

కావున మొత్తం విభక్తము = 6 + 1 = 7, శేషము = 0.

ఇట్లే 62 ను 3 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

62 నకు సరిపడు రెండు చేతుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.



3 చే భాగించగ విభక్తము = 6 × 3 = 18

శేషము = 6 + 2 = 8

శేషమునకు మరల విభక్తము = 2, శేషము = 2

మొత్తం విభక్తము = 18 + 2 = 20

శేషము = 2

ఇట్లే 3 చే భాగించునపుడు విభక్తము కనుగొనుటకు ఎడమ చేతి వ్రేళ్ల విలువను 3 రెట్లు చేసికోవాలి.

2 తో భాగహారము

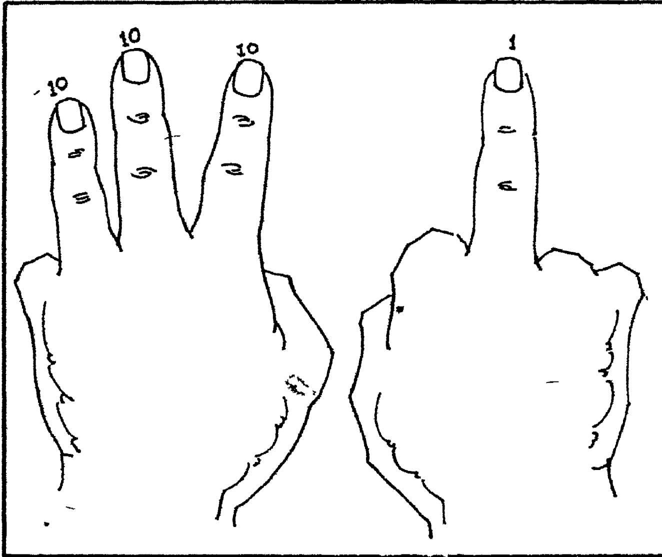
భాగించవలసిన సంఖ్యకు సరిపడు వ్రేళ్లను పైకి లేపండి. మిగిలిన వ్రేళ్లను వంచివేయండి.

ఎడమ చేతి వ్రేళ్లవిలువ (పదులలో) ను 5 రెట్లు చేసి విభక్తముగ తీసికోండి

కుడిచేతి వ్రేళ్ల విలువను ఒకట్లుగ తీసికోండి,

ఉదాహరణకు 31ని 2 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

31 నకు సరిపడు ఇరువైపుల వ్రేళ్లను పైకి లేపండి.

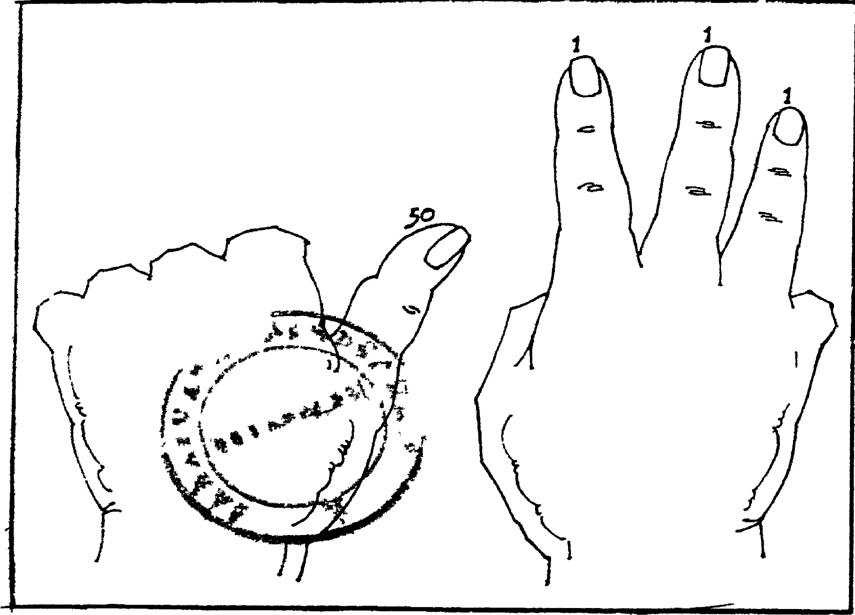


2 చే భాగించునపుడు విభక్తము = 3 × 5 = 15

శేషము = 1

ఇట్లే 53 ని 2 చే భాగించవలెను అనుకోండి.

53 నకు సరిపడు ఇరువైపుల వ్రేళ్లను పైకిలేపండి.



2 చే భాగించగ విభక్తము 5 × 5 = 25

శేషము = 3

శేషమునకు విభక్తము = 1, శేషము 1

కావున మొత్తం విభక్తము = 25 + 1 = 26.

శేషము = 1

రెండు, 10 లో 5 వ భాగము కావున విభక్తము వచ్చుటకు 5 రెట్లు చేసికోవాలి. ఇట్లే సమయస్ఫూర్తిగ భాగహారములను సైతము వ్రేళ్లతో చేసికొనవచ్చును.

